



1
2010



análisis

revista del mercado de valores



NÚMERO 1 EDICIÓN DICIEMBRE 2010
ISSN 2215-9150



análisis

revista del mercado de valores

NÚMERO 1

EDICIÓN DICIEMBRE DE 2010

análisis

revista del mercado de valores

NÚMERO 1, EDICIÓN DICIEMBRE DE 2010

Es una revista académica editada desde 2010 por el Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV). Tiene periodicidad semestral y su objetivo es divulgar artículos teóricos y aplicados, relevantes para mejorar el entendimiento de las discusiones del mercado de valores desde una perspectiva económica, financiera, jurídica, regulatoria y otros afines.

Editor

Carlos Alberto Sandoval

Comité Editorial

César Prado, M. Sc.
Luis Fernando López-Roca, Ph. D.
Pedro Nel Ospina, Ph. D.
Sergio Clavijo, Ph. D.
Felipe Rincón, M. Sc.

Coordinadores editoriales

Ana María Prieto
aprieto@amvcolombia.org.co
Felipe Gaviria
fgaviria@amvcolombia.org.co

Edición, corrección de estilo, diseño gráfico editorial, armada electrónica y producción

Proceditor
Calle 1C No. 27 A-01
Bogotá, D. C., Colombia
Tel.: (571) 2204275/76,
proceditor@etb.net.co

El material de esta revista puede ser reproducido sin autorización, siempre y cuando se mencione como fuente el artículo y su autor.

La responsabilidad por el contenido de los artículos publicados en *Análisis* - Revista del Mercado de Valores recae solamente en sus autores.

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

ISSN 2215-9150
Bogotá, D. C., Colombia
Diciembre de 2010

www.amvcolombia.org.co

Árbitros 2010

Juan Camilo Gutiérrez
Dairo Estrada
Paola Rojas
Alberto José Naranjo
Marco Morales
Carlos Eduardo León
Carolina Largacha
Alberto Velandia
Carlos Fradique
Alfredo Botta
Julián Benavides
Andrés Flórez Villegas
Augusto Acosta
Juan Pablo González
Mauricio Baquero
Fernando Tenjo
Ana María Prieto
Felipe Rincón
Felipe Gaviria



Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia

Calle 72 No. 10-07 of. 1202
Bogotá, D. C., Colombia
Tel.: (571) 6071010
Fax: (571) 3470181
www.amvcolombia.org.co

Presidente

Carlos Alberto Sandoval

Consejo Directivo

Álvaro Motta
Andrés Flórez
Cristian Mosquera
Daniel Mazuera
David Wigoda
Emilio José Archila
Federico Renjifo
María Mercedes Cuéllar
Raúl Obregón
Santiago Montenegro

Directores

Albert Darío Vera
Arnulfo Vanegas
Carlos Adolfo Guzmán
Felipe Rincón
José Yesid Benjumea
Guillermo Arturo Vitola
Leonel Ariza
Mónica Janer

Contenido

- 5 Editorial
CARLOS ALBERTO SANDOVAL

ARTÍCULOS

- 11 Mejorando la protección al inversionista y la regulación del mercado de valores
JOHN C. COFFEE, JR.
ADOLF A. BERLE PROFESSOR OF LAW, COLUMBIA UNIVERSITY
- 85 Estimación de una superficie de volatilidades para las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP
ANDRÉS GÓMEZ
- 117 Valoración de las *quality options* en los futuros de TES
ANDRÉS VÉLEZ
- 153 Instrumentos regulatorios para fomentar la profundización del mercado de deuda privada en Colombia
CARLOS ALDANA, FELIPE ARISTIZÁBAL Y CLAUDIA ECHAVARRÍA
- 181 Consideraciones para la estimación de cuantiles altos en el riesgo operativo
ANDRÉS MORA
- 217 Análisis comparado de contratos marco para operaciones con derivados
IVÁN EDUARDO ROZO, LAURA MARÍA GALLEGU
Y LINA MARÍA CONTRERAS
- 241 Ventas en corto: discusión regulatoria y propuesta para Colombia
ANA MARÍA PRIETO

CONCURSO

ARQUITECTOS DEL MERCADO DE CAPITALES

- 293** Ventas en corto: análisis comparativo y propuesta para su implementación en el mercado de valores colombiano
ÁNGELO GUTIÉRREZ Y NAZLY MÚNERA
- 321** Segundo mercado: balance y propuestas para su profundización desde la perspectiva de las pequeñas y medianas empresas
ANDREA PATRICIA ALBA Y NYDIA REMOLINA
- 357** Instrucciones para autores, política editorial y derechos de autor

Editorial

La decisión del Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV) de publicar la revista *Análisis* - Revista del Mercado de Valores, refleja el interés de contar con un instrumento adicional para cumplir la misión de la organización: fortalecer la confianza en el mercado de activos financieros y proteger a los inversionistas.

Entre las funciones específicas del AMV están la definición de políticas de regulación y autorregulación, la formulación de propuestas para desarrollar el mercado, así como el fortalecimiento del marco institucional en el cual descansa la confianza, transparencia e integridad del mercado de activos financieros y el profesionalismo de sus participantes.

En este contexto conviene identificar diferentes obstáculos al crecimiento del mercado. Hasta hace apenas una década los estudios sobre el mercado de capitales se concentraban en analizar las limitantes macroeconómicas para su desarrollo. Recientemente el enfoque se ha centrado en evaluar las restricciones que limitan su oferta y demanda, con estudios que usualmente formulan recomendaciones para ajustar el marco institucional y la regulación.

Una debilidad evidente en la discusión sobre temas de política en nuestro país es que las propuestas carecen de bases conceptuales y analíticas o éstas son muy débiles. Se proponen diversos ajustes estructurales o de normas específicas, pero sin un análisis que sustente cuál es la problemática de fondo y que explique por qué la línea de acción propuesta es la más conveniente. Por parte de las autoridades sería bienvenido un mayor esfuerzo para fortalecer la metodología de estudio de las diferentes materias objeto de regulación. En muchos casos, la premura del tiempo y la escasez de recursos llevan a que las propuestas normativas se pongan a disposición del público con unos pocos días de plazo

para comentarios y que usualmente no estén acompañadas de estudios que las sustenten.

Las revistas científicas son una alternativa para promover una discusión pública. No sólo son un medio para aumentar la visibilidad de las investigaciones y divulgar nuevo conocimiento, sino también una opción ágil y efectiva de actualización profesional y de fortalecimiento a la calidad de la docencia¹.

La revista científica nació en 1665 y para 1960 ya había 50.000 registradas en las principales universidades del mundo, con un ritmo de publicación anual de medio millón de artículos. Datos más recientes indican que un investigador en Estados Unidos lee, en promedio, 22 revistas científicas y alrededor de 130 artículos al año².

El creciente volumen de publicaciones y la especialización del conocimiento han llevado a la creación de grandes bases de datos bibliográficas. Las publicaciones son indexadas y clasificadas conforme al cumplimiento de estándares científicos y editoriales que miden la calidad y rigurosidad de su contenido.

A pesar de los esfuerzos públicos y privados, en Colombia la producción y la calidad bibliográfica son bajas. En 2009 había 307 revistas indexadas en el Índice Bibliográfico Nacional, Publindex, y sólo el 7% estaba calificado en la mejor categoría en una escala de cinco posibilidades³.

En el campo financiero y económico el diagnóstico es incluso menos alentador. En abril de 2010 Publindex registró 28, 25 y 13 revistas de economía, derecho y administración, respectivamente. De éstas, el 80% se encontraba en la categoría más baja de calidad o aún no contaba con los requisitos exigidos para ser clasificada. Ninguna de ellas se enfoca en el mercado de valores.

La débil discusión sobre el mercado de valores y la escasa producción analítica y editorial llevaron al AMV a crear *Análisis* – Revista del Mercado de Valores, una publicación semestral que pretende ser indexada en el mediano plazo.

-
- 1 ICFES (2002). *La búsqueda de la visibilidad a través de la calidad: el reto del editor*.
 - 2 Tenopir, C. y King, D. (2001). *The use and value of scientific journals: Past, present and future*.
 - 3 Indicadores de Ciencia y Tecnología 2009. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

Nuestra revista busca difundir nuevo conocimiento mediante artículos de investigación, reflexión y revisión. Entre sus lectores están los participantes del mercado de valores y la comunidad académica. Cuenta con un Comité Editorial compuesto por cinco expertos de este mercado, quienes apoyan la definición de las políticas editoriales.

Para la revisión de los artículos, la revista utiliza un sistema ciego que garantiza el anonimato de autores y árbitros en la evaluación de los trabajos. El grupo de árbitros lo seleccionó el Comité Editorial, lo que asegura que los evaluadores tengan conocimiento, experiencia y una aproximación interdisciplinaria al mercado de valores.

En su primera edición, *Análisis* eligió los mejores trabajos de investigación, allegados mediante un proceso de convocatoria pública. Múltiples expertos evaluaron los trabajos según los siguientes criterios: a) pertinencia y actualidad del tema abordado, b) originalidad y aportes al campo del conocimiento, c) rigor científico y argumental, d) coherencia metodológica, e) claridad en la presentación y redacción de las ideas, f) relevancia de la bibliografía y g) pertinencia de los gráficos, cuadros y ecuaciones.

El profesor John C. Coffee⁴ presenta el artículo “Promover la protección al inversionista y la regulación del mercado de valores”. Este trabajo sirvió de fundamento para la intervención del profesor Coffee en marzo de 2009 ante el Congreso de Estados Unidos sobre la crisis financiera global y los ajustes regulatorios necesarios para restaurar la confianza en el mercado de valores norteamericano. Es un referente obligado en el estudio de la estructura regulatoria de dicho país y plantea propuestas orientadas a mejorar el desarrollo de los mercados de capitales, cuya conveniencia puede ser evaluada en otras jurisdicciones.

El estudio de Gómez se centra en el mercado de opciones de tasa de cambio, para el cual propone una metodología de aproximación a los precios de opciones de la tasa de cambio peso-dólar. Dicha temática es pertinente para el desarrollo de alternativas de protección frente a las variaciones de la tasa de cambio en Colombia.

El trabajo de Vélez estudia el mercado de futuros de TES, el primer derivado estandarizado que tiene como subyacente la

deuda pública colombiana. La investigación aporta elementos técnicos para mejorar la forma en que se valoran dichos instrumentos. La literatura sobre el mercado de derivados de TES en Colombia es escasa, por lo cual este trabajo resulta original y sirve como base para la realización de futuros estudios sobre la materia e impulsar la negociación del bono nocional.

Aldana, Aristizábal y Echavarría presentan un estudio para dinamizar la emisión de deuda privada en Colombia a partir del análisis regulatorio del segundo mercado y las experiencias internacionales con los denominados *private placements*. Los autores detallan las deficiencias que tiene la regulación del segundo mercado y proponen recomendaciones para dinamizar la colocación de deuda privada local. La temática resulta pertinente dado el bajo grado de desarrollo del mercado de deuda privada local.

Rozo, Gallego y Contreras, con base en la teoría de la firma, hacen un estudio sobre el uso de los contratos marco para la realización de operaciones con derivados en Colombia y los efectos que generan las diferencias en el diseño de los contratos. Si bien los autores reconocen que la complejidad y diversidad de los agentes que intervienen en las operaciones con instrumentos derivados dificultan la homogenización de dichos contratos, el trabajo contiene propuestas concretas para reducir algunas distorsiones identificadas.

Mora hace una revisión sobre la cuantificación del riesgo operativo, tomando como referencia los enfoques propuestos por el Comité de Basilea. La integración de resultados y los análisis hechos por el autor muestran las tendencias y desarrollos en esta área y Mora propone una metodología para Colombia de cuantificación del riesgo operativo.

Prieto estudia el mercado y regulación de las ventas en corto y el préstamo de valores. La autora explica los efectos positivos que tiene el desarrollo del mercado de cortos en la formación de precios y la liquidez. Realiza un diagnóstico de las dificultades del marco regulatorio actual y plantea recomendaciones para ajustarlo, con miras a desarrollar el mercado y a establecer un adecuado esquema de supervisión de dichas operaciones.

En este primer número, *Análisis* también publica los trabajos ganadores de la primera versión del concurso “Arquitectos del Mercado de Capitales”, diseñado en conjunto por la Bolsa de Valores de Colombia y AMV. Este concurso fomenta la investigación de

aspectos legales y económicos relacionados con el mercado de valores colombiano.

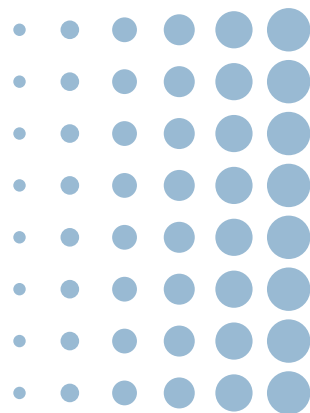
El trabajo ganador en pregrado de Gutiérrez y Múnera, de la Universidad EAFIT y bajo la tutoría del profesor Agudelo, se centra en el desarrollo de las ventas en corto. A partir de un análisis estadístico, los autores concluyen que el desarrollo del mercado de cortos tendría efectos positivos sobre la formación de precios del mercado accionario colombiano. El trabajo también plantea algunas propuestas para desarrollar dicho mercado.

El trabajo ganador en posgrado de Alba y Remolina, de la Universidad Javeriana, estudia el marco regulatorio del segundo mercado y presenta un diagnóstico sobre las dificultades para que las pymes accedan a dicho mercado como una fuente de financiación alternativa. A partir de experiencias internacionales, las autoras formulan propuestas para que las pymes se conviertan en emisores de valores.

Finalmente, quisiera expresar mis agradecimientos al Comité Editorial, compuesto por Sergio Clavijo, Pedro Nel Ospina, César Prado, Luis Fernando López-Roca y Felipe Rincón. Desde un principio, ellos compartieron la idea sobre la necesidad de generar este espacio para la discusión pública de temas del mercado, y nos hicieron contribuciones metodológicas y de enfoque útiles para asegurar que este proyecto perdure en el tiempo. Igualmente, mi reconocimiento y gratitud a Ana María Prieto, coordinadora editorial. Ella no sólo propuso este esfuerzo académico para contribuir al desarrollo del mercado, sino que además lideró la edición de este primer número. Su profesionalismo y capacidad para llevar ideas a la práctica con dedicación y entusiasmo son un ejemplo permanente para quienes somos sus compañeros en AMV.

Carlos Alberto Sandoval
Editor

Mejorando la protección al inversionista y la regulación del mercado de valores*



John C. Coffee, Jr.**
Adolf A. Berle Professor of Law,
Columbia University

Cuando la música para, en términos de liquidez, las cosas se tornan complicadas, pero mientras la música continúe sonando, tienes que levantarte y bailar. Nosotros aún estamos bailando.

Charles Prince, CEO Citigroup
Financial Times, julio de 2007

Resumen

Testimonio del profesor John C. Coffee, Jr., frente al Comité de Banca, Vivienda y Asuntos Urbanos del Senado, Congreso de los Estados Unidos de América.

Palabras clave: Ley de Valores de los Estados Unidos, regulación de valores.

Clasificación JEL: G2, G28, G01.

*Artículo traducido por Luis Carlos Jaramillo Rincón, abogado de la Universidad Externado de Colombia, asesor independiente para temas de derecho comercial, mercado de valores y de bolsas de productos agropecuarios, agroindustriales y de otros *commodities*.
Correo electrónico: luiscarlosjr@etb.net.co.

**Profesor de Derecho "Adolf A. Berle" de la Universidad de Columbia.
Correo electrónico: jcoffee@law.columbia.edu

Documento recibido:
29 de octubre de 2010.
Versión final aceptada:
10 de noviembre de 2010.



Enhancing Investor Protection and the Regulation of Securities Markets^{*}

John C. Coffee, Jr.^{}**
Adolf A. Berle Professor of Law,
Columbia University

^{*}Article translated by Luis Carlos Rincón Jaramillo, a lawyer for the Universidad Externado de Colombia, independent consultant in the areas of commercial law issues, securities and exchanges of agricultural products, agribusiness and other commodities.
Email: luisarlosjr@etb.net.co.

^{**}Professor of Law "Adolf A. Berle", Columbia University.
Email: jcoffee@law.columbia.edu

Document received:
29 October 2010.
Final version accepted:
10 November 2010.

Abstract

This is the congressional testimony of professor John C. Coffee, Jr., before the United States Senate Committee on Banking, Housing and Urban Affairs.

Key words: U.S. Security Law, securities regulation.

JEL classification: G2, G28, G01.

INTRODUCCIÓN

La declaratoria de insolvencia de Bear Stearns, ocurrida en marzo 17 de 2008, fue la primera de una serie de épicos colapsos financieros que marcaron el inicio de una gran recesión. En 2008 Estados Unidos tenía los cinco bancos de inversión más grandes del mundo: Goldman Sachs, Merrill Lynch, Morgan Stanley, Lehman Brothers y Bear Stearns, los cuales estaban separados de los bancos comerciales y, por lo tanto, sujetos principalmente a la regulación de la Securities and Exchange Commission (SEC).

Un año después, Lehman se había declarado en quiebra; Merrill Lynch y Bear Stearns, al borde de la quiebra, fueron adquiridos por bancos comerciales, presionados por la Reserva Federal que llevó a los bancos adquirientes a realizar acuerdos apresurados que terminaron en “matrimonios a la fuerza”; y los dos restantes, Goldman y Morgan Stanley, se transformaron en bancos comerciales regulados principalmente por la Reserva Federal. Las únicas bancas de inversión estadounidenses que sobreviven y que no son propiedad de los grandes bancos comerciales son “pequeñas *boutiques*”, como por ejemplo, Lazard Freres.

Dado el colapso general de toda una clase de instituciones, alguna vez envidiadas por todos por su emprendimiento y creatividad, en los bancos de inversión se deben estar preguntando: ¿Quién falló? ¿Qué se hizo mal?

Aparte de los mismos bancos, muchos son los agentes causantes; por ejemplo, las entidades que otorgaron los créditos hipotecarios, las calificadoras de riesgo, los avances de la titularización y las negociaciones no reguladas sobre instrumentos nuevos y exóticos, como los *credit default swaps*, entre otros, sería mucho más pertinente hacerle la pregunta a la SEC. ¿Dónde estuvo el error?

En resumen, el año 2008 fue testigo de dos debacles estrechamente relacionadas: a) el fracaso de los nuevos avances financieros, como la titularización, la cual creció de manera exponencial al punto que después de 2002 las titularizaciones por año superaron el volumen total de bonos de deuda privada emitidos en Estados Unidos¹ y b) el colapso de los grandes bancos de inversión. Es claro que dicho colapso fue precipitado por la laxitud en el

1 Véanse John C., Jr., Coffee, Joel Seligman y Hillary Sale, *Securities regulation: Cases and materials*, 10th ed., 2007, p. 10.

mercado de titularizaciones y por esto se le podría atribuir alguna responsabilidad a la SEC. Pero los descuidos empezaron con el comportamiento imprudente de algunas de estas entidades, que corrieron directo al barranco al abandonar los principios de la administración de riesgos, así: a) desde 2004 incrementaron sustancialmente su apalancamiento financiero y b) dejaron de lado la diversificación en las inversiones para buscar de manera obsesiva las titularizaciones con altos niveles de utilidad. Aunque en estas firmas la competencia era intensa y éstas se guiaban por los sistemas de compensación de corto plazo para sus ejecutivos, su capacidad para no caer al precipicio dependía de su habilidad para obtener exenciones regulatorias provenientes de la SEC. De este modo, como se discutirá seguidamente, la SEC emprendió una carrera para desregular el mercado.

En 2005, la SEC adoptó la norma sobre activos subyacentes (Regulación AB), la cual simplificó el registro de las titularizaciones de activos subyacentes y dejó de requerirse un cumplimiento cabal del deber de diligencia o una verificación responsable de los hechos esenciales. Pero más importante fue el hecho de que en 2004 la SEC introdujo el Programa de Supervisión Consolidada (Consolidated Supervised Entity Program, CSE), que les permitió a los bancos de inversión más importantes determinar su propio margen de solvencia y su nivel de apalancamiento, por medio del diseño de sus propios modelos de riesgo crediticio, aceptados por la SEC. De esta forma, la SEC abandonó con eficacia su antigua regla de “capital neto”² y la transformó en un sistema que permitía que estas firmas desarrollaran sus propios estándares de capital adecuado.

En adelante será menos importante encontrar culpables que determinar cuáles son las responsabilidades que la SEC puede desempeñar de manera adecuada, toda vez que la evidencia reciente sugiere que esta institución no puede asumir fácil ni efectivamente el rol de reguladora del riesgo sistémico y ni siquiera una responsabilidad más modesta como prudente supervisora financiera, pues en estos temas puede ser presa de intereses ajenos en mayor grado que otras agencias. Lo anterior me lleva a concluir (como han hecho otros) que Estados Unidos necesita un regulador

2 Véase la regla 15c3-1 (Net capital requirements for brokers and dealers), 17 CFR § 240, 15c3-1.

del riesgo sistémico que, entre otras tareas, sea responsable de que haya unos adecuados márgenes de solvencia y de la solidez y seguridad de todas las instituciones que se consideran demasiado importantes como para quebrar³. La principal ventaja de este regulador unificado y con jurisdicción sobre *todas* las instituciones financieras es que resolvería el problema crítico del arbitraje regulatorio. AIG, cuyo rescate le costó a los contribuyentes norteamericanos alrededor de 150 mil millones de dólares, ejemplifica este problema. Esta entidad administró la emisión de miles de millones de dólares en *credit default swaps*, sin ser regulada por ninguna de las entidades federales o estatales encargadas del tema.

Pero, más allá de lo expuesto, surgen preguntas como: ¿Cuál sería la relación entre el nuevo regulador del riesgo sistémico y la SEC? ¿Debería esta última fusionarse con la nueva entidad o más bien quedar subordinada a ella? Argumentaré que ésta no es la solución. En lugar de ello, Estados Unidos debería seguir una estructura dual o de “picos gemelos”, tal y como el Departamento del Tesoro lo propuso a comienzos de 2008, antes de que la actual crisis llegara a su punto más alto: se le asignaría la supervisión a una entidad y la protección del consumidor y la regulación de la transparencia a otra.

Un gran número de países han optado por un regulador financiero unificado (como en el caso del Reino Unido con la Financial Services Authority, FSA) o por un modelo dual (el cual han seguido los Países Bajos y Australia). Considero que este último modelo es preferible, por cuanto permite tratar de mejor forma los conflictos de intereses y las diferencias que existen entre los reguladores financieros y los de valores.

Debido a su orientación profesional, formación y cultura, los reguladores financieros están enfocados en proteger la solvencia de la banca e históricamente han considerado que un aumento en la transparencia es contrario a sus intereses, debido a que un conocimiento total de las dificultades de un banco podría inducir a los inversionistas a retirar sus depósitos y sus créditos. Algunas veces esto ha resultado en una conspiración silenciosa entre el

3 Estos argumentos son expuestos con mayor detalle en el artículo escrito en conjunto con la profesora Hillary Sale, publicado en la *Virginia Law Review*, en el volumen en honor al aniversario 75 de la SEC. Véanse Coffee y Sale “Redesigning the SEC: Does the Treasury have a better idea?”, disponible en la Social Science Research Network (<http://ssrn.com/abstract=1309776>).

regulador y los regulados para ocultar los problemas. En contraste, ésta es una área en la que la SEC tiene un historial impecable, pues siempre ha defendido el principio de que “la luz del sol es el mejor desinfectante”. A largo plazo es la regla más segura.

Si es cierto que el modelo de “picos gemelos” es mejor, entonces el Congreso tendrá que establecer claramente las responsabilidades de cada una de estas agencias, por medio de una reforma legislativa que evite posibles conflictos jurisdiccionales y determine los procedimientos por medio de los cuales se podrían resolver posibles disputas.

I. ¿QUÉ FALLÓ?

Esta sección comenzará analizando los problemas en el mercado de préstamos hipotecarios y después estudiará el fracaso de las agencias calificadoras de riesgos. Finalmente se examinará la responsabilidad de la SEC en el colapso de los principales bancos de inversión.

A. La gran burbuja del mercado inmobiliario estadounidense

Las causas iniciales de la crisis financiera de 2008 probablemente residen en las medidas desregulatorias adoptadas por el Congreso de los Estados Unidos a finales de los años noventa, con las cuales algunas categorías de derivados y varias compañías matrices de los bancos de inversión quedaron fuera de la cobertura de una regulación efectiva⁴. Sin embargo, muchas de las explicaciones que se dan sobre dicha crisis comienzan describiendo la rápida inflación de la burbuja en el mercado de vivienda norteamericano. En este punto se debe ser cuidadoso, pues el uso del término “burbuja” puede evitar un análisis más detallado de la situación y generar connotaciones erróneas de que fue inevitable. En realidad, las burbujas se pueden clasificar en dos categorías

4 Es interesante cómo este mismo diagnóstico fue dado recientemente por el presidente de la SEC, Christopher Cox, a este comité. Véase “Testimony of SEC Chairman Christopher Cox before the Committee on Banking, Housing and Urban Affairs, United States Senate”, 23 de septiembre, 2008. Tal vez de manera defensiva el jefe Cox ubicó el origen de la crisis en la falla que tuvo el Congreso al no darle a la SEC jurisdicción sobre las matrices de los bancos de inversión y las operaciones de mostrador sobre derivados financieros (incluyendo los *credit default swaps*), lo que generó un vacío normativo.

básicas: aquellas que son impulsadas por la demanda y aquellas que son impulsadas por la oferta. La mayoría de las burbujas podrían pertenecer a la primera categoría⁵, pero la crisis financiera de 2008 se basó claramente en una burbuja generada por la oferta⁶, alimentada por el hecho de que los originadores de crédito hipotecario se dieron cuenta de que los intermediarios financieros estaban interesados en comprar portafolios de estos créditos para usarlos como activos subyacentes en procesos de titularización, sin llevar a cabo un estudio serio de las garantías colaterales. Con esto desapareció el incentivo para que los originadores evaluaran la capacidad de pago de los solicitantes de créditos y se estableció una verdadera crisis de “riesgo moral”⁷.

La evidencia es clara al mostrar que entre 2001 y 2006 se presentó un incremento extraordinario en la oferta de créditos hipotecarios, en gran parte dirigida a la población más pobre que contaba con una tasa muy alta de rechazos en sus solicitudes de crédito previas⁸. Con este incremento en la oferta los precios de la vivienda aumentaron rápidamente, toda vez que nuevos compradores ingresaron al mercado. Pero, al mismo tiempo, el incremento correspondiente de la cartera hipotecaria relativo a los niveles de ingresos de estas mismas comunidades hizo más frágiles dichos créditos.

5 Por ejemplo, la burbuja tecnológica de Internet que estalló a principios del año 2000 fue generada por la demanda. Los inversionistas simplemente sobrestimaron el valor de la web y al momento de realizar ofertas públicas de emisión sobre las compañías “punto com”, éstas fueron negociadas sobre precios ridículos e insostenibles. Sin embargo, para estas negociaciones se reveló a los inversionistas toda la información existente, por lo que la SEC no puede ser culpada por nada que se relacione con el desenlace de ellas, a menos que se le quisiera asignar algún tipo de responsabilidad por ser excesivamente paternalista al querer proteger a los inversionistas de ellos mismos.

6 Esto se evidencia claramente en el trabajo realizado por los profesores de la Escuela de Negocios de la Universidad de Chicago al cual nos referiremos más adelante. Véanse Atif Mian y Amir Sufi, “The consequences of mortgage credit expansion: Evidence from the 2007 mortgage default crisis” (<http://ssrn.com/abstract=1072304>), mayo de 2008.

7 Es interesante ver cómo la crisis de ahorro y préstamos ocurrida en Estados Unidos en la década de los ochenta, la última gran crisis que involucró a las entidades financieras de ese país, también parece haberse sustentado en problemas de riesgo moral. Una encuesta realizada recientemente sobre la crisis financiera afirma este punto. Véase Anticipatory Regulation for the Management of Banking Crises, 38 Colum. J. L. & Soc. Probs. 251, 2005.

8 Véanse Mian y Sufi, supra nota 6, y 11 a 13.

Un estudio realizado por la Escuela de Negocios de la Universidad de Chicago muestra cómo dos años después del inicio de este período de mayor disponibilidad de créditos hipotecarios comenzó un período de incumplimiento en el pago de ellos, especialmente en las áreas que anteriormente habían tenido altas tasas de solicitudes de crédito negadas⁹. Este estudio determinó que un aumento en la desviación estándar en la oferta de créditos hipotecarios en el período 2001-2004 produjo un incremento posterior en la desviación estándar en la tasa de incumplimiento de estos mismos créditos¹⁰.

Sin embargo, más impactante aún fue el descubrimiento de ese estudio de que las tasas de incumplimiento en el pago de las hipotecas fueron mayores en los sectores que tenían las tasas más altas de titularización de sus créditos¹¹. Tal titularización no sólo estaba correlacionada con tasas más altas de incumplimiento, sino que también dichas tasas fueron mayores en los créditos vendidos por los originadores a intermediarios financieros no afiliados a su grupo¹². Otras investigaciones han llegado a conclusiones similares: en los portafolios de créditos con mayor probabilidad de ser titularizados se encontró una tasa de incumplimiento 20% mayor a la de otros portafolios de créditos con perfiles de riesgo similares, pero que contaban con una menor probabilidad de ser titularizados¹³. ¿Por qué? Tal vez la explicación más plausible es que la posibilidad de titularizar esos portafolios creó incentivos negativos en los prestamistas para evaluar a sus deudores potenciales.

La anterior conclusión no nos debe sorprender, porque simplemente refleja un clásico problema de riesgo moral que surge cuando los originadores de este tipo de créditos no asumen el costo del incumplimiento en el pago de los créditos por parte de sus deudores.

En marzo de 2008, el Grupo de Trabajo para Mercados Financieros de la Presidencia de los Estados Unidos emitió unas “orien-

9 Íd. notas 18-19.

10 Íd. 19.

11 Íd. 20-21.

12 Íd.

13 Véanse Benjamin J. Keys, Tanmoy K. Mukherjee, Amit Seru, y Vikrant Vig, “Did securitization lead to lax screening? Evidence from subprime Loans” (<http://ssrn.com/abstract=1093137>), Abril, 2008. Estos autores concluyen que la titularización generó un relajamiento de los controles.

taciones de política sobre el desarrollo del mercado financiero”, donde se presentaron las cinco causas principales que generaron confusión en el mercado financiero:

- Una falla en los estándares de colocación de los créditos hipotecarios de alto riesgo (*subprime mortgages*).
- Una erosión significativa en la disciplina del mercado por parte de todos los involucrados en los procesos de titularización de créditos –entre ellos los originadores, los intermediarios financieros, las calificadoras de riesgo y los inversionistas–, relacionada en parte con fallas en el suministro y la obtención de información adecuada sobre los riesgos.
- Las agencias calificadoras de riesgo fallaron en la evaluación de los créditos hipotecarios de alto riesgo y en otros productos complejos de crédito estructurado.
- Debilidades en la administración del riesgo por parte de algunas de las instituciones financieras norteamericanas y europeas más importantes.
- Las políticas regulatorias, incluidas las relacionadas con los requerimientos de capital y la publicación de información, no mitigaron las debilidades encontradas en la administración del riesgo¹⁴.

Aunque el grupo de trabajo del presidente acertó al advertir la conexión entre la disminución en la disciplina en el mercado primario de crédito hipotecario y la laxitud existente entre los intermediarios financieros encargados de la colocación de estos créditos en el mercado de capitales, dicho grupo no analizó la relación causa-efecto presente en estas conductas. ¿Los originadores de estos créditos timaron a los bancos de inversión? ¿O fueron los bancos de inversión quienes les dieron a entender a los originadores de crédito que les comprarían cualquier clase de obligación que tuvieran para vender? La evidencia presente soporta con mayor fuerza esta segunda hipótesis: la emisión irresponsable de créditos hipotecarios fue una respuesta directa a la demanda “insaciable” del mercado de capitales por activos para titularizar. Si los intermediarios estaban urgidos y dispuestos a hacer circular en el

14 Grupo de Mercados Financieros de la Presidencia, “Policy statement on financial market developments”, sección 1, marzo, 2008.

mercado titularizaciones altamente defectuosas, los originadores de los préstamos hipotecarios no tenían razones para resistirse.

El rápido deterioro de los estándares de colocación para los créditos hipotecarios de alto riesgo se puede observar fácilmente en el cuadro 1¹⁵.

Cuadro 1. Estándares de colocación de créditos de alto riesgo para compra de vivienda, 2001-2006

Año	Participación bajo/ no-doc	Pagos de la deuda/ ingresos	Préstamo / valor	Participación ARM	Participación de créditos donde no se amortiza el capital
2001	28,5%	39,7%	84,0%	73,8%	0,0%
2002	38,6%	40,1%	84,4%	80,0%	2,3%
2003	42,8%	40,5%	86,1%	80,1%	8,6%
2004	45,2%	41,2%	84,9%	89,4%	27,3%
2005	50,7%	41,8%	83,2%	93,3%	37,8%
2006	50,8%	42,4%	83,4%	91,3%	22,8%

Fuente: Freddie Mac, obtenidas del Fondo Monetario Internacional.

Los bancos de inversión simplemente no pudieron pasar por alto el incremento del 28,5% al 50,8% en los créditos concedidos con documentación reducida (*low document loans*, llamados también créditos mentirosos) en el período 2001-2006, o que los créditos que permitían pagar únicamente intereses (*interest only loans*, es decir, sin pagos al capital) crecieran del 6% al 22,8% en el mismo lapso.

Por consiguiente, el verdadero misterio no es por qué las entidades crediticias otorgaron créditos defectuosos, sino por qué los intermediarios financieros los adquirieron. En este punto parece claro que tanto los inversionistas como los bancos comerciales vieron la posibilidad de obtener grandes utilidades con la titularización de estos créditos y creyeron que los podrían vender rápidamente en todo el mundo al incluirlos en portafolios de créditos que tuvieran grado de inversión. Además, los bancos de inversión

15 Véanse Allen Ferrell, Jennifer Bethel y Gang Hu, *Legal and economic issues in litigation arising from the 2007-2008 credit crisis*, Harvard Law & Economics Discussion Paper No. 612, Harvard Law School Program in Risk Regulation Research Paper No. 08-5, tabla 4.

podieron haber tenido otras razones para enfocarse en estas titularizaciones, pues en el campo de las finanzas estructuradas ellos podían competir con los bancos comerciales. Sin embargo, estos últimos contaban con ventajas inherentes a la colocación de créditos corporativos y poco a poco estaban expulsando a los bancos de inversión fuera de este terreno¹⁶. Los hechos están de acuerdo con esta interpretación y sugieren que, a partir del año 2000¹⁷, en la comunidad de los intermediarios financieros disminuyeron sustancialmente los esfuerzos por cumplir con el deber de diligencia en la colocación de titularizaciones. También se ha sugerido que la SEC contribuyó a este relajamiento en los controles al suavizar sus estándares de revelación de información y debida diligencia para esta clase de titularizaciones¹⁸, en particular con la adopción en 2005 de la norma sobre activos subyacentes (Regulación AB), la cual cubría esta clase de valores¹⁹. Desde esta perspectiva, para producir el desastre se combinaron tanto el relajamiento de los controles en el sector público como el del sector privado.

16 Véanse notas 56 a 61.

17 Los bancos de inversión contaban anteriormente con firmas que se encargaban de llevar a cabo el correspondiente proceso de debida diligencia para establecer si los préstamos que conformaban un determinado portafolio se encontraban dentro de los parámetros aceptados. Estas firmas investigaban e informaban a quienes fueran a realizar el proceso de colocación sobre el porcentaje de los créditos que eran “de excepción”, es decir, que se otorgaban por fuera de las políticas normales del banco. Después del año 2000, el porcentaje de estos créditos aumentó del 25% al 80% del total de créditos aprobados. Además, los intermediarios financieros redujeron del 30% a menos de 5% el número de créditos de un determinado portafolio sobre los cuales ordenaban la investigación o la realización de la debida diligencia. Véanse Vikas Bajaj y Jenny Anderson, “Inquiry focuses on withholding of data on loans”, *N.Y. Times*, 12 de enero, 2008, p. A-1.

18 Véase Richard Mendales, “Collateralized explosive devices: Why securities regulation failed to prevent the CDO meltdown and how to fix it”, Working Paper 2008, p. 36 (forthcoming in 2009 U. Ill. L. Rev.).

19 Véase Securities Act Release No. 8518 (“Asset-backed securities”), 7 de enero, 2005, 79 FR 1506. Las normas sobre activos subyacentes (Regulación AB) establecieron una serie de documentos de “no acción” y de estándares de revelación de información para los activos subyacentes de los valores emitidos como producto de procesos de titularización. Véase 17 C.F.R. §§ 229.1100-1123, 2005. Aunque esto no representó una clara ruptura con el pasado en cuanto a que se iniciaba un proceso de menor regulación, las normas sobre activos subyacentes redujeron la obligación de los intermediarios financieros de cumplir con el deber de diligencia, al eliminar la necesidad de asegurarse de que los activos incluidos en un proceso de titularización se encontraran debidamente documentados. Véase Mendales, nota 18 supra.

B. Las agencias calificadoras de riesgo como "vigías" (*gatekeepers*)

Para nadie es desconocida la responsabilidad de las agencias calificadoras de riesgo en la crisis financiera de 2008. En general, se ha considerado que estas agencias inflaron las calificaciones que le daban a los productos financieros estructurados. Algunas de las razones que se han dado para explicar su pobre desempeño son: a) estas agencias no enfrentaban una competencia real, toda vez que solamente hay tres agencias grandes calificadoras de riesgo; b) no fueron disciplinadas ante la amenaza de las responsabilidades jurídicas que podrían afrontar (a las calificadoras de riesgo en los Estados Unidos nunca se les imputó responsabilidad material por la crisis y no tuvieron que realizar por esto ningún pago; c) la SEC les otorgó una especie de "licencia regulatoria", lo cual hizo que una calificación de grado de inversión otorgada por una calificadora de riesgo reconocida por la SEC se volviera prácticamente un prerrequisito para muchos inversionistas institucionales al momento de adquirir valores; d) no tenían la obligación de verificar la información que se les entregaba (de la forma en que los auditores y analistas de valores deben hacerlo) y solamente debían manifestar su punto de vista sobre la solvencia crediticia de una determinada emisión de deuda, basándose en los supuestos que les presentaban los emisores²⁰. Todos estos factores ocasionaron que las calificadoras de riesgo tuvieran menos incentivos para protegerse de daños en su reputación que otras entidades que ejercían funciones de vigilancia. Después de todo, si estas agencias enfrentaban un riesgo bajo de tener que competir con nuevos participantes en el mercado o afrontar demandas exitosas en su contra, entonces tenían menos necesidad de invertir en desarrollar su buen nombre o en tomar otras precauciones adicionales. Todo lo que necesitaban era evitar escándalos de la magnitud del que destruyó a la firma auditora Arthur Andersen & Co., el cual hizo imposible que cualquier compañía de buena reputación se asociara con ellos.

20 Para ésta y otras explicaciones, véanse Coffee, *Gatekeepers: The professions and corporate governance*, Oxford University Press, 2006, y Frank Partnoy, "How and why credit rating agencies are not like other gatekeepers" (<http://ssrn.com/abstract=900257>), mayo, 2006.

La mayoría de los comentarios sugieren que las calificadoras de riesgo estaban en una situación comprometida, gracias a su propio modelo de negocios en el cual el emisor pagaba la calificación, con lo que el 90% de sus utilidades provenían de las compañías que ellas calificaban²¹. Obviamente, esta clase de modelo generaba conflictos de interés y presiones sobre las calificadoras para satisfacer a los emisores. Sin embargo, ni los conflictos en su modelo de negocio ni los demás factores mencionados anteriormente explican el gran deterioro en el desempeño de las agencias calificadoras de riesgo durante la última década. Tanto Moody's como Standard & Poor's se iniciaron en este negocio desde antes de la Primera Guerra Mundial y tuvieron resultados por lo menos aceptables hasta finales de los años noventa. Para explicar la baja en el desempeño de estas agencias, debemos enfocarnos en los desarrollos recientes y no en circunstancias presentes desde mucho tiempo atrás.

Dos factores recientes se complementan entre sí y nos brindan una explicación convincente sobre el deterioro en el desempeño de las calificadoras: a) el aumento de los productos financieros estructurados y el cambio que esto produjo en las relaciones entre las calificadoras de riesgo y sus clientes y b) la aparición en el mercado de otros competidores importantes que desafiaron el estable y prolongado "duopolio" que Moody's y Standard & Poor's venían ejerciendo, lo cual parece haber producido un aumento generalizado en los grados de calificación otorgados.

En cuanto al primero de estos factores, debemos notar que la última década fue testigo de un crecimiento meteórico en el volumen de la oferta de los productos financieros estructurados. Una de las consecuencias de este crecimiento fue el hecho de que las agencias calificadoras pasaron de ser consideradas empresas marginales y apenas rentables a ser vistas como entidades altamente lucrativas que viajaban en la cresta de la ola de las nuevas tecnologías financieras.

Las titularizaciones simplemente no podían ser vendidas si no contaban con un "grado de inversión" otorgado por alguna de las tres agencias calificadoras de riesgo más grandes. Las finanzas estructuradas se convirtieron en la fuente de utilidades más importante para las calificadoras de riesgo. En efecto, para 2006, esta

21 Véase Partnoy, nota 20 supra.

área de negocios le reportó a Moody's el 54,2% de sus utilidades por el negocio de calificación y el 43,5% de sus ganancias generales²². Además, la calificación de productos financieros estructurados generaba honorarios mucho más altos que la calificación de otro tipo de bonos de deuda corporativa con montos similares²³. Por ejemplo, calificar un fondo común de títulos hipotecarios por 350 millones de dólares le podía representar a la calificadora honorarios entre 200.000 y 250.000 dólares, mientras que calificar un monto similar de bonos municipales solamente le representaba honorarios por 50.000 dólares²⁴.

Más allá de la alta rentabilidad que tenía para estas entidades la calificación de los procesos de titularización, existía otra diferencia adicional en las finanzas estructuradas que comprometía la condición de vigías de las agencias calificadoras de riesgo. En el caso de las emisiones de bonos corporativos, estas agencias calificaban a miles de compañías, de las cuales ninguna controlaba un volumen significativo de negocios. Ningún emisor corporativo, por grande que fuera, representaba una parte sustancial de los ingresos de Moody's o de S&P. Pero con el aumento en las finanzas estructuradas, el mercado se concentró más. Como resultado, los grandes bancos de inversión adquirieron un poder considerable sobre las agencias calificadoras, pues tenían la posibilidad de entregarles mensualmente negocios altamente lucrativos.

El cuadro 2 muestra que los seis intermediarios más grandes controlaban alrededor del 50% del mercado de titularizaciones hipotecarias en el año 2007 y que los primeros once tenían cada uno una participación superior al 5% y controlaban aproximadamente el 80% de este lucrativo mercado, del cual las calificadoras de riesgo derivaban la mayor parte de sus ganancias²⁵.

22 Véase *in re* Moody's Corporation Securities Litigation, 2009 U.S. Dist. LEXIS 13894 (S.D.N.Y. 23 de febrero, 2009) en *6. También nótese que Moody's tuvo un ingreso bruto de US\$ 1.635 millones provenientes de su negocio de calificación en 2006.

23 Gretchen Morgenson, "Debt watchdogs: Tamed or caught napping?", *New York Times*, 7 de diciembre, 2008, pp. 1, 40.

24 Íd.

25 Véanse Ferrell, Bethel y Hu, nota 15 supra. Tabla 2. Para evidencia de que las calificaciones cambiaron como producto de la demanda de los bancos de inversión, véase Morgenson, nota 23 supra.

Cuadro 2. Intermediarios del mercado de titularizaciones hipotecarias en 2007

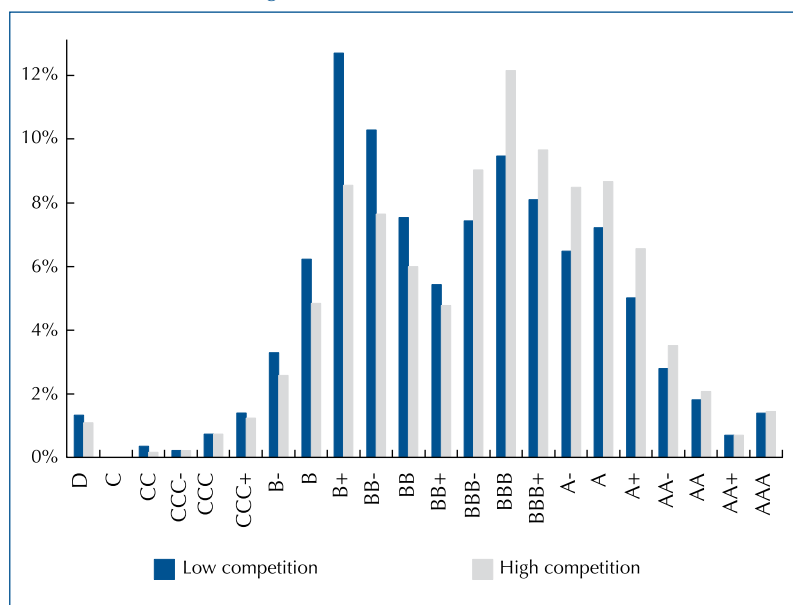
Rango	Institución financiera	No. de ofertas	Participación en el mercado	Cantidad ejecutada + sobreasignación en US (\$ mill.)
1	Lehman Brothers	120	10,80%	\$ 100.109
2	Bear Stearns & Co., Inc	128	9,90%	\$ 91.696
3	Morgan Stanley	92	8,20%	\$ 75.627
4	JP Morgan	95	7,90%	\$ 73.214
5	Credit Suisse	109	7,50%	\$ 69.503
6	Bank of America Securities LLC	101	6,80%	\$ 62.776
7	Deutsche Bank AG	85	6,20%	\$ 57.337
8	Royal Bank of Scotland Group	74	5,80%	\$ 53.352
9	Merrill Lynch	81	5,20%	\$ 48.407
10	Goldman Sachs & Co.	60	5,10%	\$ 47.696
11	Citigroup	95	5,00%	\$ 46.764
12	UBS	74	4,30%	\$ 39.832

Si, como hemos mencionado, el aumento de los productos financieros estructurados fue el factor principal que puso en una situación comprometida a las agencias calificadoras, el segundo factor, la aparición de otros competidores, generó también un impacto importante y claro sobre su desempeño. Hasta finales de la década de los noventa, Moody's y Standard & Poor's compartían un "duopolio" del mercado de calificación de la deuda corporativa en Estados Unidos. Pero, a partir del año 2000, una tercera agencia calificadora llamada Fitch Ratings aumentó su participación en el mercado desde 10% hasta aproximadamente la tercera parte, gracias a una serie de fusiones²⁶. Este crecimiento puso en peligro el dominio de las dos calificadoras más grandes. ¿Cuál fue el resultado? Un estudio realizado por la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard encontró tres consecuencias significativas: a) las calificaciones otorgadas por las dos agencias dominantes se dirigieron claramente hacia grados más altos, b) la correlación entre los rendimientos de los bonos y sus calificación-

26 Bo Becker y Todd Milburn, "Reputation and competition: Evidence from the credit rating industry", Harvard Business School, Working Paper No. 09-051, 2008 (<http://ssrn.com/abstract=1278150>), p. 4.

nes cayó, lo que sugiere que bajo la presión de la competencia las calificaciones reflejaban menos la realidad del mercado y c) se generó una creciente reacción negativa por parte del mercado de valores a la categoría inferior de las calificaciones de bonos, lo que sugiere que dicha categoría daba una información altamente negativa sobre los valores y los situaba en un umbral de calidad comparativamente más bajo que el original²⁷. Estas conclusiones se ilustran claramente en el gráfico 1, que muestra la correlación entre el incremento en los grados de calificación y el aumento de la competencia.

Gráfico 1. Distribución de la calificación: competencia alta y baja en la industria de las calificadoras de riesgo de crédito



En escenarios de alta competencia, las calificaciones bajas disminuyeron y las calificaciones de grado de inversión aumentaron. Los autores concluyen que el aumento en la competencia pudo afectar "los mecanismos asociados a la reputación que servían de base a procesos de calificación de buena calidad"²⁸.

La evidencia fáctica sustenta una conclusión similar: las agencias calificadoras más grandes respondieron a la amenaza compe-

27 Íd. 17.

28 Íd. 21.



titiva que representaba la firma Fitch “orientando sus firmas más hacia las necesidades del cliente y enfocándose en ganar participación de mercado”²⁹. En pocas palabras, la evidencia actual nos permite concluir que el cambio rápido hacia un ambiente más competitivo no hizo a las agencias más fieles a los inversionistas, sino que las volvió más dependientes de sus clientes inmediatos, es decir, los emisores. Desde el punto de vista de los inversionistas, los costos de agencia se incrementaron.

C. La responsabilidad de la SEC

Cada uno de los principales bancos de inversión que quebró en 2008 se fusionó o se convirtió en un banco comercial, pero además había sobrevivido antes a recesiones, pánicos financieros e inestabilidad y contaba con una larga tradición que se remontaba, incluso en algunos casos, hasta antes de la Guerra Civil norteamericana. Sin embargo, en los seis meses siguientes al colapso de Bear Stearns, ocurrido en marzo de 2008, todos ellos se encontraban en grave peligro o habían quebrado³⁰.

Si el derrumbe casi simultáneo de estas instituciones no es en sí mismo suficiente para indicar la existencia de una falla en la regulación, existe otro factor común que las vincula: cada una de ellas había ingresado de manera voluntaria al Programa de Supervisión Consolidada (CSE, por sus siglas en inglés) de la SEC, establecido en 2004 y destinado exclusivamente a los cinco grandes bancos de inversión³¹. Un importante atractivo del Programa de Supervisión Consolidada radicaba en que les permitía a sus participantes evadir la tradicional norma de capital neto de la SEC, la cual establecía un tope máximo en la relación deuda/capital; en su lugar, podían elegir una norma alternativa de capital neto más rela-

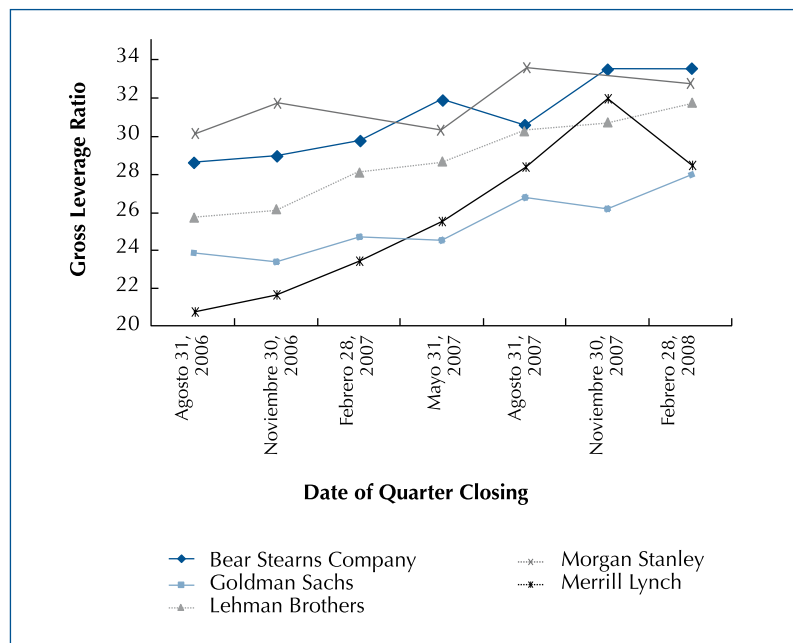
29 Véase “Ratings game-As housing boomed, Moody’s opened up”, *The Wall Street Journal*, 11 de abril, 2008, p. A-1.

30 Para una revisión precisa de estos desarrollos, véanse Jon Hilsenrath, Damian Palette y Aaron Lucchetti, “Goldman, Morgan scrap Wall Street model, become banks in bid to ride out crisis”, *The Wall Street Journal*, 22 de septiembre, 2008, p. A-1. Se concluye que los bancos de inversión independientes no pudieron sobrevivir bajo las condiciones vigentes del mercado y que necesitaban una supervisión regulatoria más estrecha para generar credibilidad.

31 Véase Securities Exchange Act Release No. 34-49830, 21 de junio, 2004, 69 FR 34428. Los requerimientos alternativos de capital neto para los operadores del mercado eran parte del Programa de Supervisión Consolidada.

jada, que no contaba con una restricción semejante³². El resultado era predecible: los cinco principales bancos de inversión incrementaron significativamente su relación de apalancamiento de deuda frente a capital durante los dos años siguientes a su ingreso en el programa, tal y como se muestra en el gráfico 2³³.

Gráfico 2. Apalancamiento bruto de entidades en el Programa de Supervisión Consolidada (CSE)



32 La norma de capital neto de la SEC se expidió en 1975 y regula los márgenes de solvencia y el nivel de endeudamiento permitido para los operadores del mercado. Véase Rule 15c3-1 ("Net capital requirements for brokers and dealers"), 17 C.F.R. § 240.15c3-1. Bajo el subparágrafo (a)(1)(i) de esta regla, el endeudamiento total se encuentra limitado a máximo quince veces el capital neto del operador; en vez de esto, el operador puede elegir regirse por lo dispuesto en el subparágrafo (a)(1)(ii) de esta regla, que requiere mantener un capital neto no inferior a US\$ 250.000 o al 2% de su deuda total, computado con una fórmula especial de descuentos para valores no líquidos (por ejemplo, reduciendo su valoración). Estas dos variantes establecen límites fijos para el apalancamiento de estas entidades.

33 El gráfico se tomó del reporte presentado por la Oficina del Inspector General de la SEC, "SEC's oversight of Bear Stearns and related entities: The consolidated entity program", Report No. 446-A, 25 de septiembre, 2008, en adelante SEC Inspector General Report, anexo IX, p. 120.

A modo de ejemplo, al momento de su declaratoria de insolvencia, la tasa de apalancamiento bruto que presentaba Bear Stearns era de 33 a 1³⁴.

El gráfico 2 probablemente subestima el aumento real en el apalancamiento, por cuanto al tomar el nivel de apalancamiento bruto (activos divididos entre el capital), éste no muestra el incremento de los pasivos no registrados en el balance que se originaban en vehículos especiales denominados *conduits* o en compromisos para comprar obligaciones que no se han colocado en el mercado denominados *liquidity puts*.

Así, otra medición tal vez podría mostrar de manera más exacta el incremento repentino del riesgo. Una escala de medición usada comúnmente por los bancos es la estimación del valor en riesgo (VaR), la cual le era informada a la SEC en el reporte anual mediante el formulario 10K. Esta medida pretende mostrar el riesgo inherente en sus portafolios financieros. El cuadro 3 presenta el valor en riesgo de los mayores agentes colocadores, en el período 2004-2007³⁵.

Entre 2004 y 2007, tanto Bear Stearns como Lehman registraron que su valor en riesgo se incrementó más de cuatro veces, y en el caso de Merrill Lynch's el aumento también fue significativo. No es sorprendente, entonces, que estos hayan sido los bancos de inversión que primero quebraron.

34 Véase SEC Inspector General Report. 19.

35 Véanse Ferrell, Bethel y Hu, nota 15 supra, tabla 8. El índice de valor en riesgo estimado ha probado ser inexacto en la predicción de las actuales disminuciones de valor experimentadas por los bancos. Se cita no porque se considere acertado para estimar el riesgo, sino porque el porcentaje de incremento mostrado en general por todos los bancos de inversión fue extremo. Incluso, Goldman Sachs, que sobrellevó la crisis de mejor forma que sus rivales, muestra para este período un aumento en su valor en riesgo de más del doble.

Cuadro 3. Valor en riesgo, 2004-2007

Firmas	2004 (US\$ mil.)	2005 (US\$ mil.)	2006 (US\$ mil.)	2007 (US\$ mil.)
Bank of America	44,1	41,8	41,3	---
Bear Stearns	14,8	21,4	28,8	69,3
Citigroup	116	93	106	---
Credit Suisse	55,1	66,2	73	---
Deutsche Bank	89,8	82,7	101,5	---
Goldman Sachs	67	83	119	134
JP Morgan	78	108	104	---
Lehman Brothers	29,6	38,4	54	124
Merrill Lynch	34	38	52	---
Morgan Stanley	94	61	89	83
UBS	103,4	124,7	132,8	---
Wachovia	21	18	30	---

Nota: Las estadísticas del VaR son reportadas en el formulario 10K, o en el 20F, en el caso de las firmas extranjeras.

Las firmas usan diferentes supuestos para calcular su valor en riesgo. Algunos reportes anuales aún no estaban disponibles al momento de elaborar este cuadro (2007).

Estos hechos corroboran una hipótesis obvia: la excesiva desregulación de la SEC ocasionó la crisis de liquidez que barrió los mercados globales en 2008³⁶. Sin embargo, el problema de esta hipótesis es que puede ser demasiado simple. La desregulación contribuyó a la crisis, pero la intención del Programa de Supervisión Consolidada que adoptó la SEC en 2004 no era liberalizar las normas. Más bien, el programa buscaba el equilibrio debido a los esfuerzos tempranos del Congreso que habían dejado a la SEC sin poder monitorear la situación financiera y las prácticas generales

36 Para una certera declaración que reafirma esta tesis, véase Stephen Labaton, "La SEC reconoce que sus medidas de supervisión avivaron el colapso", New York Times, 25 de septiembre, 2008, p. 1. Sin embargo, este análisis es demasiado simple. Aunque Cox, el director de la SEC, efectivamente reconoció que existieron fallas en el Programa de Supervisión Consolidada, no admitió que dichas fallas alimentaran el desarrollo de la crisis o que éstas fueran medidas de liberalización regulatoria. Como se discute más adelante, la SEC probablemente consideraba de manera legítima que con la implementación del programa estaba aumentando su autoridad regulatoria, pero estaba equivocada.

de administración de riesgo de los bancos de inversión más grandes del país.

Aun cuando en 2004 la regla de capital neto cambió, ésta no era una medida liberalizadora, aunque en la práctica haya tenido ese efecto. Lo irónico es que la SEC sin pretenderlo desreguló el mercado con la inclusión de una norma alternativa de capital neto que no podía controlar con eficacia.

Los acontecimientos que condujeron a la SEC a tomar la decisión de suavizar su regla de capital para los grandes bancos de inversión se iniciaron en 2002, cuando la Unión Europea adoptó su directiva para los conglomerados financieros³⁷, cuyo principal objetivo era supervisar a las compañías matrices de los conglomerados financieros que tuvieran una institución financiera regulada (comisionistas de bolsa, bancos o compañías de seguros). El miedo completamente razonable de la Unión Europea era que las compañías matrices realizaran alguna acción que pudiera poner en peligro la solvencia de una de sus subsidiarias reguladas. Esta directiva tenía efectos potenciales sobre los grandes bancos comerciales y de inversión de Estados Unidos, pues todos ellos realizaban grandes negocios en Londres y en otras partes de Europa. Pero la directiva contenía una excepción para los conglomerados financieros extranjeros que se encontraran regulados en sus países de origen de manera similar a la prevista por ella. Para los grandes bancos comerciales norteamericanos, muchos de los cuales manejaban grandes firmas corredoras de bolsa como empresas subsidiarias, esta excepción representaba un medio fácil para evadir la supervisión de su grupo establecida por los reguladores europeos, por cuanto ya se encontraban sujetos a un monitoreo en ese mismo nivel por los reguladores de la banca en Estados Unidos.

Los bancos de inversión estadounidenses no tenían una fórmula de escape similar, ya que la SEC no ejercía una supervisión semejante sobre sus matrices. Así pues, temerosos de una

37 Véase la Directiva del Consejo 87/2002. Directiva para Conglomerados Financieros, 2002, O.J.(L35) del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de diciembre de 2002 sobre la supervisión suplementaria de las instituciones de crédito, las compañías de seguros y las firmas de inversión en conglomerados financieros y las modificaciones de las directivas del consejo. Para un panorama de esta directiva y su fundamento, véase Jorge E. Vinuales, *The international regulation of financial conglomerates: A case study of equivalence as an approach to financial integration*, 37 Cal. W. Int'l L.J. 1, p. 2, 2006.

regulación hostil de las autoridades europeas³⁸, dichos bancos presionaron a la SEC para que diseñara normas equivalentes, que les brindaran cierta inmunidad frente a los supervisores europeos y que fueran suficientes para satisfacer los términos de la directiva mencionada³⁹. Lo anterior le ofrecía a la SEC una oportunidad de oro para supervisar la operación de los conglomerados a los que pertenecían los bancos de inversión, algo que había estado buscando desde hacía algún tiempo. Tras la derogatoria de la Ley Glass-Steagall, la SEC había solicitado al Congreso que le otorgara las facultades necesarias para supervisar a las matrices de los bancos de inversión, pero dicha solicitud no se le concedió. Por esta razón, la SEC consideró que el ingreso voluntario de estas matrices al Programa de Supervisión Consolidada era un desarrollo muy positivo y aprobó el programa de manera unánime y sin ninguna oposición partidista⁴⁰.

Pero el Programa de Supervisión Consolidada incluía una adición, probablemente innecesaria: a las firmas que ingresaban al programa se les permitía adoptar una regla de capital neto alternativa y menos estricta para determinar su relación de solvencia. Bajo la regla tradicional de capital neto, un operador del mercado se encontraba sujeto a topes máximos de apalancamiento. Específicamente, debía: a) mantener su deuda total en un nivel inferior a quince veces su capital neto⁴¹, o b) mantener un capital neto que representara por lo menos el 2% de su nivel global de deuda⁴². Para la mayoría de los operadores del mercado la relación de 15 a

38 Diferentes reguladores europeos parecen haber manifestado sus temores por varias entidades de los Estados Unidos. Algunos bancos comerciales consideraron potencialmente hostil la regulación francesa, mientras que los agentes de bolsa, casi todos con sede en Londres, no estaban interesados en que sus compañías matrices fueran supervisadas por la FSA del Reino Unido.

39 Véase Stephen Labaton, "Agency's '04 rule let banks pile up debt and risk", *New York Times*, 3 de octubre, 2008, sección A-1, donde se describe cómo los mayores bancos de inversión le hicieron un llamado urgente a la SEC en abril de 2004.

40 Véase Securities Exchange Act Release No. 34-49830, nota 31 supra.

41 Véase regla 15c3-1(a)(1)(i) ("Alternative indebtedness standard"), 17 C.F.R. § 240.15c3-1(a)(1).

42 Véase regla 15c3-1(a)(1)(ii) ("Alternative standard"), 17 C.F.R. §240.15c3-1(a)(1)(ii). Este estándar alternativo se enmarca dentro del mayor de dos parámetros: US\$ 250.000 o el 2%. Pero para ningún banco de inversión, sea cual fuere su tamaño, el 2% sería el más grande. Aunque este estándar alternativo podía verse como menos restrictivo, se implementó bajo un sistema de descuentos (*haircuts*) que reducía el valor de los activos de inversión para reflejar su iliquidez.

1 entre su deuda y su capital neto era un límite adecuado, dentro del cual podían moverse y contar con un margen más o menos cómodo.

¿Por qué la SEC les permitió a los grandes bancos de inversión elegir regímenes alternativos que no presentaban esta clase de límites para su endeudamiento? Lo más probable es que esta entidad estuviera motivada principalmente por la creencia de que sólo estaba emulando los estándares de Basilea II, que por ese entonces la Reserva Federal y los reguladores europeos estaban negociando. Ciertamente, los bancos de inversión sabían que la adopción de los estándares de Basilea II les permitiría incrementar sus niveles de endeudamiento global y por ello presionaron para que se realizara dicho cambio. Pero desde la perspectiva de la SEC, el objetivo era diseñar el Programa de Supervisión Consolidada de manera que fuera coherente con la supervisión ejercida por la Reserva Federal sobre las compañías matrices; por esta razón, el programa incorporó la misma relación de capital que tenía establecida la reserva para estas compañías⁴³. Sin embargo, la Reserva Federal introdujo los criterios de Basilea II de manera más lenta y gradual, casi un año después, mientras que en 2004 la SEC se apresuró a introducir un sistema bajo el cual cada banco de inversión pudiera desarrollar su propio modelo de riesgo crediticio. Aun hoy algunos piensan que el modelo de Basilea II es defectuoso incluso para los bancos comerciales, mientras otros creen que, no obstante sus logros generales, este modelo es particularmente inadecuado para los bancos de inversión⁴⁴.

43 Véase SEC Inspector General Report en 10-11. Bajo estos estándares, un banco bien capitalizado debería mantener una relación de capital del 10%. Íd. en 11. Sin embargo, algunos han argumentado que "Basilea II no fue diseñado para ser usado por los bancos de inversión" y que la SEC "debió ser más cuidadosa al aplicarle a dichos bancos estas nuevas reglas". Véase "Mewling and Puking: Bank regulation", *The Economist*, 25 de octubre, 2008, edición para Estados Unidos.

44 Porque la visión de Basilea II trasladaba de manera excesiva a los bancos comerciales la posibilidad de diseñar sus propios modelos de riesgo crediticio y de incrementar sus niveles de apalancamiento. Véase Daniel K. Tarullo, *Banking on Basel: The future of international financial regulation*, 2008. Tarullo recientemente ha sido postulado por el presidente Obama como miembro del Consejo de Gobernadores de la Reserva Federal. Para una visión alternativa en la que se expone que Basilea II sólo era inadecuado para los bancos de inversión, véanse Mewling y Puking, nota 43 supra.

La evidencia demuestra que la SEC simplemente no podía implementar este modelo de una manera que les impusiera una restricción real a las entidades sujetas al Programa de Supervisión Consolidada. En un análisis de la quiebra de Bear Stearns y de la responsabilidad que la SEC pudo tener en ella, el inspector general de la SEC informó que Bear Stearns siempre había cumplido las normas establecidas por el Programa de Supervisión Consolidada⁴⁵. Entonces, si Bear Stearns no incumplió las obligaciones impuestas por el programa, esto significa que el programa en sí había fallado. Entonces, la pregunta clave es: ¿Qué causó dicha falla?

Existen tres hipótesis plausibles y en gran medida complementarias que pueden explicar este hecho. La primera es que los acuerdos de Basilea II pudieron haber fallado, ya sea porque confiaban demasiado en los modelos de riesgo que cada uno de los bancos elaboraba de manera independiente, los cuales se ajustaban al cumplimiento exclusivo de sus propios requerimientos e intereses, o bien porque se basaban en las calificaciones altamente comprometidas de las grandes agencias calificadoras de riesgo⁴⁶. Otra hipótesis plantea que aun cuando los estándares de Basilea II eran adecuados para los bancos comerciales, no lo eran para los bancos de inversión⁴⁷. Y una tercera hipótesis afirma que independientemente de las ventajas de Basilea II, la SEC fue incapaz de implementar sus estándares de manera correcta.

Es evidente, sin embargo, que la SEC se movió de manera más rápida y con un alcance mayor que la Reserva Federal en la aplicación de las normas de autorregulación que contenía Basilea II⁴⁸. También es claro que el personal de la SEC fue incapaz de vigilar de cerca a los bancos de inversión participantes en el programa y de exigirles acciones concretas. El enfoque de Basilea II en relación con el margen de solvencia de las entidades requería un esquema de vigilancia y supervisión más cercano. Así, mientras

45 SEC Inspector General Report, 10.

46 El exponente más importante de esta visión es el profesor Daniel Tarullo. Véase nota 43 supra.

47 Véanse Mewling y Puking, nota 43 supra.

48 La SEC estableció su Programa de Supervisión Consolidada en 2004. La Reserva Federal sólo aceptó los principios de Basilea II hasta finales de 2005. Véase Stavros Gadinis, *The politics of competition in international financial regulation*, 49 Harv. Int'l L. J. 447, 507 n. 192, 2008.

que la Reserva Federal estableció dentro de cada una de las compañías matrices vigiladas una oficina especial con miembros de su personal para que llevaran a cabo funciones de supervisión; la SEC designó únicamente a tres miembros de su personal por cada una de las firmas que se encontraban en el Programa de Supervisión Consolidada⁴⁹. Y un equipo de sólo trece personas conformaba la Oficina de Supervisión Prudencial y Análisis de Riesgo de la SEC, que se encargaba de coordinar y realizar estas actividades de supervisión⁵⁰. Desde el inicio este esquema no era el adecuado: tres empleados de la SEC para supervisar un banco de inversión del tamaño de Merrill Lynch, que se podía dar el lujo de contratar a decenas de economistas y analistas financieros altamente calificados⁵¹.

Este desajuste se vio agravado por el claro criterio de individualidad sobre el cual se basan los acuerdos de Basilea II, que en vez de aplicar estándares uniformes (tales como las relaciones deuda/capital específicas) para todas las instituciones financieras, permite que cada una de ellas desarrolle su propio modelo de estimación del riesgo y que con éste se determinen los niveles adecuados de capital para protegerse de situaciones de insolvencia. De este modo, usando la metodología propuesta por Basilea II, los bancos de inversión generaron modelos matemáticos que utilizaban series históricas de datos para evaluar el riesgo de sus portafolios y determinar el nivel de capital requerido para protegerlos. Cada uno de estos modelos fue diseñado específicamente para cubrir las necesidades de su creador y un equipo de tres empleados de la SEC no estaba en condiciones de refutar el diseño de todos estos modelos, ni los datos históricos que habían sido usados para su construcción. En efecto, el uso de la metodología de Basilea II tuvo como efecto que se inclinara la balanza de poder en favor de los administradores de los bancos de inversión y que se afectara la posición de negociación del equipo de la SEC. Hayan

49 SEC Inspector General Report, parte 2.

50 Íd. Igualmente, la Oficina de Inspectores del Programa de Supervisión Consolidada sólo contaba con siete integrantes.

51 Además, el proceso dejó de funcionar efectivamente mucho antes de que la crisis golpeará en 2008. Después de que el presidente Cox reorganizara el proceso de revisión del Programa de Supervisión Consolidada en la primavera de 2007, su personal no realizó ni una sola visita de inspección. Véase Labaton, nota 39 supra.

sido o no equivocados los criterios consignados en Basilea II, eran una herramienta sofisticada que se encontraba lejos de poder ser administrada de manera efectiva por el personal de la SEC, cuya formación principalmente era en temas legales.

El informe del inspector general de la SEC reafirma lo anterior, con la descripción de varios casos ocurridos durante el colapso de Bear Stearns, en los que el personal de la SEC no atendió una serie de alertas, que para este inspector eran obvias al verlas en retrospectiva. El reporte indica que aunque el equipo de la SEC sabía que Bear Stearns tenía gran concentración de valores emitidos con garantías provenientes de carteras hipotecarias, no hizo ningún esfuerzo para remediar este problema⁵². Entre las recomendaciones contenidas en el informe en mención, se propone que los funcionarios de la SEC sean más escépticos frente a los modelos de riesgo presentados por las firmas sujetas al Programa de Supervisión Consolidada y que ellos mismos desarrollen para estas entidades modelos adicionales en los que se contemplen escenarios de dificultades que no hayan sido tenidos en cuenta con anterioridad como parte del proceso de regulación prudencial⁵³.

Infortunadamente, el reporte del inspector general no parece realista en este aspecto. El personal de la SEC realmente no puede esperar cumplir con sus funciones de regulación de manera efectiva usando métodos suaves de persuasión. A diferencia de una norma "profiláctica",

—como la norma tradicional de capital neto, que establecía un tope uniforme de apalancamiento financiero para todas las entidades—, la identificación de escenarios de dificultad que no hayan sido tenidos en cuenta, no llevaba a que las firmas del Programa de Supervisión Consolidada emprendieran acciones específicas; por el contrario, lo más probable es que esos intentos de persuasión produzcan diálogos extensos entre los funcionarios de la SEC y los administradores de las firmas, en los que los administradores de estas instituciones financieras confronten a la SEC con contramodelos e interpretaciones.

52 SEC Inspector General Report, parte ix.

53 Íd.

La triste realidad es que en las áreas donde las instituciones financieras defienden sus intereses con mayor intensidad, como es el caso de sus niveles de endeudamiento frente a su capital adecuado, le queda realmente difícil a cualquier agente del Gobierno lograr el cumplimiento de las normas y la colaboración de los entes regulados de manera voluntaria. Esta conclusión está confirmada por una evaluación realizada por la persona que tal vez tiene la experiencia más reciente en este campo. En su declaración de septiembre de 2008 ante el Comité Bancario del Senado, el presidente de la SEC, Christopher Cox, hizo énfasis en la inviabilidad del cumplimiento voluntario por parte de las entidades y manifestó su frustración por los intentos de negociar temas como las prácticas de administración del riesgo y los niveles de apalancamiento con las entidades participantes del Programa de Supervisión Consolidada. En una declaración sorprendente para quien fuera por largo tiempo el principal defensor de la desregulación del mercado, Cox dijo:

Más allá de destacar la insuficiencia de [...] el Programa de Supervisión Consolidada en relación con los requerimientos de capital y liquidez, los últimos seis meses –durante los cuales la SEC y la Reserva Federal han trabajado en conjunto con cada una de las firmas participantes [...]– *han dejado muy claro que la regulación voluntaria no funciona*⁵⁴.

Cox estaba señalando que la SEC no tenía la suficiente autoridad para ordenarle a las entidades del programa que redujeran su coeficiente de endeudamiento o para permitirles permanecer en dicho programa⁵⁵. Si alguna de ellas se rehusaba, a lo único que

54 Véase la declaración del presidente de la SEC, Christopher Cox, ante el Comité de Banca, Vivienda y Asuntos Urbanos del Senado de los Estados Unidos, 23 de septiembre, 2008 (“Testimony concerning turmoil in U.S. credit markets: Recent actions regarding government sponsored entities, investment banks and other financial institutions”), p. 4 (disponible en www.sec.gov). El presidente Cox ha repetido este planteamiento en su columna del *Washington Post*, en la cual argumenta que “las reformas normativas deben mantenerse al margen de la regulación voluntaria y otorgar autoridad explícita donde ésta se necesite”. Véase Christopher Cox, “Reinventing a market watchdog”, *The Washington Post*, 4 de noviembre, 2008, sección A-17.

55 El presidente Cox agregó a renglón seguido en su declaración ante el Senado: “Simplemente no existe previsión legal que autorice al Programa de Supervisión

se exponía era al inicio de una interminable discusión regulatoria con la SEC.

En última instancia, incluso si se absuelve a la SEC por “venderse” a la industria al adoptar el Programa de Supervisión Consolidada en 2004, sigue siendo claro, como mínimo, que la SEC carecía del poder y de la experiencia que eran necesarios para restringir el apalancamiento de los bancos de inversión más importantes, por lo menos al iniciarse el proceso de reglamentación de cada banco de inversión con la generación de su propio modelo de riesgo. Impulsada por la presión del mercado de valores y por los sistemas de compensación de corto plazo para sus ejecutivos, la alta gerencia de estas instituciones convirtió poco a poco este proceso en una autorregulación.

Un último factor impulsó también el aumento rápido en el nivel de apalancamiento y puede explicar mejor la aparente intención de los bancos de inversión de reducir los estándares de cumplimiento de su deber de diligencia: las presiones generadas por la competencia y la necesidad de establecer una participación significativa en un mercado nuevo y en crecimiento llevaron a los bancos de inversión a expandirse de manera imprudente. Para los grandes jugadores del mercado de titularización de activos, su mayor riesgo a largo plazo podía ser que se les cortara su fuente de suministro, si los originadores del crédito eran comprados por sus competidores, en especial por los bancos comerciales, o si iniciaban alianzas estratégicas a largo plazo con ellos. Por lo tanto, al tener que asegurar dicha fuente de abastecimiento, algunos bancos de inversión, en especial Lehman y Merrill Lynch, destinaron gran cantidad de recursos a la adquisición de compañías originadoras de crédito y otras relacionadas con el negocio de

Consolidada para requerir a las matrices de los bancos de inversión que computen las medidas de capital o que mantengan la liquidez sobre una base consolidada o que realicen requerimientos especiales a la SEC en cuanto a su nivel de apalancamiento financiero”. Íd. Esto es cierto, pero si alguna de las firmas abandonaba el programa, era de suponerse que quedaría sujeta a la regulación europea; por lo tanto, este sistema no era del todo voluntario, y la SEC hubiera podido utilizar la amenaza de expulsar a una firma que no se ajustara a sus requerimientos. Las declaraciones de la SEC en relación con el grado de control que tenía sobre las firmas participantes en el Programa de Supervisión Consolidada parecen haber sido inconsistentes a lo largo del tiempo y posiblemente realizadas en defensa de sus propios intereses. Pero es claro que la SEC no logró la obtención de un cumplimiento voluntario de los estándares propuestos.

bienes raíces, y llevaron a cabo procesos de integración vertical⁵⁶. Con lo anterior, los bancos de inversión asumieron un riesgo aún mayor, por cuanto disminuyeron su diversificación y concentraron su exposición en el sector de bienes raíces, lo que aumentó su vulnerabilidad a un eventual revés de este mercado.

La famosa frase pronunciada en julio de 2007 por Charles Prince, por ese entonces presidente del Citigroup, explica mejor la necesidad de los bancos de inversión de permanecer a la par de sus competidores. Cuando el mercado de deuda comenzaba a derrumbarse, un periodista del *Financial Times* le preguntó a Prince si percibía la proximidad de una crisis de liquidez. Él respondió: “Cuando la música para, hablando de liquidez, las cosas se tornan complicadas, pero mientras la música continúe sonando, tienes que levantarte y bailar. Nosotros aún estamos bailando”⁵⁷.

En resumen, la competencia entre los grandes bancos de inversión puede generar de vez en cuando impulsos irracionales, los cuales conducen a las entidades a dar “un salto en conjunto al vacío”⁵⁸. Esto ya había ocurrido anteriormente y casi de la misma

56 Véanse Terry Pristin, “Risky real estate deals helped doom Lehman”, *N.Y. Times*, 17 de septiembre, 2008, sección C-6, donde se discute la multimillonaria operación de adquisición de Archstone-Smith por parte de Lehman’s; Gretchen Morgenson, “How the thundering herd faltered and fell”, *N.Y. Times*, 9 de noviembre, 2008, sección B4-1, que analiza la quiebra de Merrill Lynch’s y hace énfasis en las operaciones de compra de originadores de crédito por parte de estas entidades.

57 Véanse Michiyo Nakamoto y David Wighton, “Citigroup chief stays bullish on buy-outs”, *Financial Times*, 9 de julio, 2007 (<http://www.ft.com/cms/s/0/80e2987a-2e50-11dc-821c-0000779fd2ac.html>).

58 A pesar de ser un banco comercial, el Citigroup no fue la excepción en esta carrera, impulsado por los altos ingresos producto de las comisiones obtenidas entre 2003 y 2005. “Citigroup triplicó su emisión de CDO (*collateralized debt obligations*) pasando de US\$ 6.280 millones a US\$ 30.000 millones”, véase Eric Dash y Julie Creswell, “Citigroup pays for a rush to risk”, *N.Y. Times*, 22 de noviembre, 2008, sección 1, 34. El *New York Times* estimó que sólo en 2005 el Citigroup recibió alrededor de US\$ 500 millones en comisiones provenientes de la negociación de CDO, y pasó de ser el sexto emisor de estos títulos en 2003 a convertirse en el más grande del mundo en 2007, con una emisión anual de alrededor de US\$ 49.300 millones, sobre un total mundial de US\$ 442.300 millones (casi el 11% del volumen mundial). Íd. sección 35. ¿Qué los motivó a asumir estos niveles de riesgo? Algunos de los directores de este negocio en el Citigroup recibieron compensaciones de hasta US\$ 34 millones por año, aunque no pertenecían a los niveles jerárquicos más altos de la organización. Íd. secc. 34. Esto es consistente con el diagnóstico previo, relacionado con que los altos niveles de compensación sin duda llevaron a los directores o gerentes a aceptar niveles de riesgo excesivos. El *New York Times* reportó que en las altas esferas

manera, justo antes de que estallara la burbuja de las compañías “punto com” y otra vez durante los escándalos contables ocurridos en el período 2001-2002. Este mismo proceso se repitió durante la debacle de las hipotecas de alto riesgo o *subprime*.

Una vez que el mercado se calienta, aparece la amenaza de responsabilidades de carácter civil, bien sea por acciones iniciadas por la SEC o por demandantes privados en ejercicio de acciones de grupo en materia de valores. Pero al parecer, esto sólo debilita levemente el impulso del mercado. Siempre es posible encontrar racionalizaciones para tranquilizarse frente al panorama: “Los precios de la propiedad raíz nunca caen” o “las agencias calificadoras les dieron una calificación triple A a estas operaciones”. El crecimiento explosivo y la disminución en los estándares de profesionalismo van de la mano. En este caso, después del año 2000 disminuyeron los controles aplicados por los participantes del mercado, sin que importara la creciente amenaza de responsabilidad civil, como consecuencia del aumento de los procesos litigiosos instaurados relacionados con el mercado de valores⁵⁹.

La presión ejercida por la competencia aparece como un factor de gran peso en la erosión en el cumplimiento del deber de diligencia, especialmente para los bancos de inversión que vieron los procesos de titularización de activos subyacentes como el centro de su modelo futuro de negocios. En 2002 se llegó a un punto crítico: la cantidad total de títulos de deuda emitidos en procesos de titularización igualó el monto global de los títulos de

gerenciales del Citigroup, la preocupación principal era “que la entidad estaba quedándose rezagada frente a rivales como Morgan Stanley y Goldman”. Íd. sección 34, una discusión entre Robert Rubin y Charles Prince sobre sus preocupaciones. La presión generada por la competencia fue claramente reforzada por el mercado de valores y los sistemas de bonificaciones de corto plazo para los ejecutivos de Wall Street. Entonces, la ironía es que no podía llevarse a cabo una estrategia racional de desapalancamiento creando consejos o administradores más sensibles a los deseos de los inversionistas.

- 59 Desde 1996 hasta 1999, los pagos efectuados por acciones legales de grupo en materia del mercado de valores fueron solamente de US\$ 1.700 millones; a partir de entonces, aumentaron de manera exponencial hasta alcanzar la cifra de US\$ 17.100 millones solamente en el año 2006. Véanse Laura Simmons y Ellen Ryan, “Securities class action settlements: 2006, review and analysis”, *Cornerstone Research 2006*, sección 1. El declive en el cumplimiento del deber de diligencia y el correspondiente aumento de la responsabilidad civil parecen paradójicos, pero pueden sugerir que por lo menos la amenaza de resultar civilmente responsables no detuvo de manera efectiva ni a los emisores ni a los agentes colocadores en este tipo de operaciones.

deuda emitidos por empresas listadas⁶⁰, y en los años siguientes lo superó. La titularización de deuda no sólo se estaba convirtiendo en el negocio líder de Wall Street –en la medida que el mercado mundial de compradores de deuda estaba listo para confiar en las calificaciones de grado de inversión otorgadas por las grandes calificadoras–, sino que también cada vez era más importante para los bancos de inversión independientes que se encontraban en el Programa de Supervisión Consolidada.

Aunque todos los intermediarios financieros anticipaban altas tasas de retorno producto de los procesos de titularización, los independientes habían sido gradualmente marginados de su tradicional línea de negocios, la suscripción y colocación de títulos corporativos, a raíz de la paulatina derogatoria de la Ley Glass-Steagall. Desde antes de la derogatoria formal de esta ley en 1999, los bancos comerciales más grandes habían sido autorizados para realizar procesos de colocación de deuda corporativa, con lo que podían aprovechar en mejor forma las sinergias con las que contaban para otorgar créditos bancarios y ofrecer servicios de intermediación en el mercado de valores, con lo que aumentarían su participación en este último. Para los pequeños bancos de inversión (como Bear Stearns y Lehman), el futuro estaba en las nuevas líneas de negocios, en las que como competidores más ágiles y flexibles podían tomarles ventaja a los grandes y lentos bancos comerciales. Hasta cierto punto, ambos lo hicieron, por lo que Merrill Lynch pronto decidió seguir su ejemplo⁶¹. Con el fin de lograr una posición dominante, los presidentes de estas firmas

60 Para ver un cuadro en el que se muestra el crecimiento de las operaciones de titularización de activos subyacentes, en relación con la emisión de deuda tradicional corporativa en los años recientes, véanse J. Coffee, J. Seligman y H. Sale, *Securities regulation: Case and materials* (10th ed.), 2006, p. 10.

61 Para una descripción detallada de la entrada tardía de Merrill Lynch al campo de la titularización de activos y su intento a veces frenético por alcanzar a Lehman mediante la adquisición de originadores de préstamos hipotecarios, véase Gretchen Morgenson, “How the thundering herd faltered and fell”, *N.Y. Times*, 9 de noviembre, 2008, sección BU-1. Merrill adquirió un inventario de US\$ 71.000 millones en hipotecas de alto riesgo, en parte a través de la compra de compañías originadoras de crédito. Para mediados de 2008 una depreciación inicial de US\$ 7.900 millones forzó el cambio de su CEO. Como se expresa en el artículo del *New York Times*, los originadores de crédito hipotecario negociaron con Merrill con la creencia de que ellos no entendían el riesgo presente en este campo. Para un enfoque similar relacionado con la adquisición por parte de Lehman de compañías originadoras de crédito, véanse nota 56 supra y texto.

decidieron seguir una agresiva estrategia, haciendo lo que fuera necesario para ganar participación de mercado, lo que los llevó a hacer operaciones de adquisición bastante riesgosas.

La meta común de estos bancos de inversión era asegurarse una fuente de suministro continuo de créditos hipotecarios de alto riesgo (*subprime*) que pudieran titularizar, pero en esta búsqueda tanto Merrill Lynch como Lehman realizaron compras bastante arriesgadas, en la práctica integrándose verticalmente con el negocio del otorgamiento de hipotecas. Todas estas decisiones, sumadas a su disposición de adquirir carteras hipotecarias mucho antes de su titularización, dejaron a estas entidades sin diversificación en sus portafolios y con una gran exposición cuando el mercado de la propiedad raíz se vino a pique.

II. MODERNIZACIÓN REGULATORIA: ¿QUÉ DEBE HACERSE?

A. Un vistazo a los desarrollos recientes

La regulación financiera en los mercados de capitales más grandes se organiza bajo uno de los tres modelos básicos:

1. *El modelo funcional/institucional*

En marzo de 2008, antes de que la crisis financiera estallara, el Departamento del Tesoro dio a conocer un amplio estudio sobre la regulación financiera en los Estados Unidos⁶². Este documento, conocido como Blueprint, indicó correctamente que este país contaba con un sistema de regulación funcional, que mantiene la separación de las agencias reguladoras según los límites establecidos por la segregación de funciones de los servicios financieros tales como banca, seguros, valores y derivados financieros⁶³. Infortunadamente, este importante documento de evaluación subestimó la dimensión del problema de fragmentación de la autoridad. De hecho, Estados Unidos está lejos de contar con un modelo de regulación funcional. Por definición, la regulación funcional busca ubicar las actividades similares bajo la autoridad regulatoria de una misma entidad, con la premisa de que ningún regulador tiene o

62 *The Department of the Treasury, blueprint for modernized financial regulatory structure*, 2008, en adelante, Blueprint.

63 Íd., p. 4, 27.

adquiere fácilmente todo el conocimiento y la experiencia para regular todos los aspectos de los servicios financieros. Por lo tanto, la entidad de regulación para el mercado de valores será entendida en este mercado y el regulador de seguros tendrá el conocimiento y la experiencia para regular un mundo tan diferente como el de los seguros. El Congreso de Estados Unidos aprobó el esquema de regulación funcional con la Ley Gramm-Leach-Bliley⁶⁴ de 1999, la cual esencialmente derogó la Ley Glass-Steagall.

No obstante, la realidad es que Estados Unidos cuenta actualmente con un sistema de regulación híbrido en el que se combinan los sistemas de regulación funcional e institucional⁶⁵. La regulación institucional raramente es el producto de un diseño planeado, más bien es el resultado de las contingencias históricas, de reformas regulatorias no sistemáticas o de una evolución gradual.

Para ilustrar las diferencias entre la regulación funcional y la institucional revisemos la siguiente hipótesis: bajo un verdadero esquema de regulación funcional la entidad que regula el mercado de valores tendrá jurisdicción sobre todas las ventas de valores, independientemente de la entidad que las efectúe. Como hipótesis gemela, asumamos que bajo un sistema institucional, la jurisdicción sobre dichas ventas se obtendrá en consideración al tipo de entidad vendedora. En este contexto, ¿qué encontramos hoy en relación con la distribución de competencias? Es revelador que bajo la Ley Gramm-Leach-Bliley, la SEC no fue investida con la suficiente autoridad para supervisar o hacer cumplir las leyes sobre valores en relación con las ventas de títulos del Gobierno efectuadas por los bancos⁶⁶. En su lugar, las autoridades de regu-

64 El Informe de la Comisión de la Ley Gramm-Leach-Bliley establece claramente lo siguiente:

Tanto la Cámara como el Senado adhieren al principio de regulación funcional, el cual sostiene que las actividades similares deben ser reguladas por una misma entidad. Las entidades de regulación diferentes deben tener el conocimiento y la experiencia en la supervisión de diferentes actividades. Es ineficiente e impráctico esperar que un regulador tenga o desarrolle el conocimiento o la experiencia suficientes para regular todos los aspectos de todos los servicios financieros prestados. H.R. Rep. No. 106-434, 1999, p. 157, U.S.C.C.A.N. 1252.

65 Para esta declaración, véanse Heidi Mandanis Schooner y Michael Taylor, *United Kingdom and United States responses to the regulatory challenges of modern financial markets*, 38 Tex. Int'l L. J. 317, 328, 2003.

66 Véanse 15 U.S.C. § 78o-5(a)(1)(B), 15 U.S.C. § 78(c)(a)(34)(G), y 15 U.S.C. § 78o-5(g)(2).

lación bancaria retuvieron dicha facultad. Del mismo modo, los redactores de la Ley Gramm-Leach-Bliley tuvieron especial cuidado al definir *broker* y *dealer*, conceptos que venían desde la Ley de Valores de 1934, con el fin de dejar actividades importantes de este mercado bajo la supervisión de los reguladores bancarios y no de la SEC⁶⁷. Como era de esperarse, poco tiempo después de la aprobación de la Ley Gramm-Leach-Bliley la SEC y los reguladores bancarios se trabaron en una disputa continua en relación con el alcance de las exenciones otorgadas a los bancos según estas definiciones⁶⁸.

Nada de esto debería sorprendernos. No es sencillo realizar cambios en el *statu quo* y los diferentes órganos regulatorios no entregan fácilmente su jurisdicción a otros. En consecuencia, es predecible que el órgano que ha venido regulando históricamente a los bancos tenga éxito en su lucha por retener la autoridad que ostenta, aun cuando dichos bancos estén envueltos en actividades del mercado de valores que desde el punto de vista de la regulación funcional deberían ser supervisadas por el regulador encargado de ese tema.

La verdadera regulación funcional también le asignaría actividades similares a un solo ente regulador, en lugar de dividir las entre varios basándose únicamente en diferencias nominales en la descripción del producto o en la condición legal de la institución que desarrolla la actividad. Sin embargo, en el caso de los bancos vemos que existen tres diferentes agencias federales encargadas de su supervisión: la Contraloría de la Moneda (Office of the Controller of the Currency, OCC), la cual supervisa a los bancos nacionales; el Consejo de Administración de la Reserva Federal (The Federal Reserve Board, FRB), encargado de la supervisión de los bancos estatales autorizados que forman parte del sistema de la reserva federal; y la Corporación Federal de Seguros de Depósito (Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC), que supervisa a los bancos estatales autorizados que no son miembros del sistema

67 Véase 15 U.S.C. § 78(c)(a)(4),(5).

68 Véase Kathleen Day, "Regulators battle over banks: 3 agencies say SEC rules overstep securities-trading law", *Washington Post*, 3 de julio, 2001, sección E3. Con el tiempo, la SEC dio marcha atrás en esta escaramuza particular y modificó su posición original. Véanse Securities Exch. Act Release No. 34-44570, 18 de julio, 2001, y Securities Exchange Age Release No. 34-44291, 66 Fed. Reg. 27760, 2001.

de la Reserva Federal, pero que se encuentran asegurados por el Gobierno federal⁶⁹. Pero la fragmentación no termina ahí. La diferencia entre los bancos, con sus tres diferentes reguladores a nivel federal, y las cajas de ahorro, con su oficina de supervisión (Office of Thrift Supervision, OTS), nuevamente es más formal que funcional y refleja un compromiso político más que una real diferencia en las actividades realizadas por estas entidades.

En relación con la regulación del mercado de valores, encontramos algo aún más extraño: Estados Unidos tiene una agencia (la SEC) que regula el mercado de valores y otra (la Commodity Futures Trading Commission, CFTC) encargada de la regulación del mercado de futuros. El mundo de los derivados se encuentra entonces dividido en dos, con la SEC que ejerce jurisdicción sobre el mercado de opciones y con la CFTC que la ejerce en la mayoría de los demás derivados. Ninguna otra nación les asigna la regulación del mercado de valores y del mercado de futuros a diferentes entidades. Por un tiempo, la SEC y la CFTC se disputaban la competencia regulatoria sobre una tercera categoría de derivados, los *swaps*, pero en el año 2000 el Congreso resolvió esta diferencia ubicando dicha regulación fuera del alcance de ambas agencias. Finalmente, algunos de los más grandes segmentos del sector financiero (por ejemplo, el asegurador o el de los fondos de cobertura o de inversión) simplemente no tienen un regulador a nivel federal. Por lo tanto, desde cualquier punto de vista Estados Unidos se encuentra muy lejos de un verdadero sistema de regulación funcional, por cuanto el proceso de desregulación ha ubicado muchas de las actividades desarrolladas por el sector financiero fuera del alcance de cualquier entidad regulatoria de carácter federal.

De manera sensata, entonces, el Estudio para la Modernización de la Estructura Regulatoria en el Sector Financiero, o Blueprint, propone la racionalización de esta estructura fragmentada de autoridad a través de la fusión y consolidación de las agencias, especialmente de la SEC y la CFTC y de la OCC y la OTS.

Infortunadamente, esta clase de fusiones rara vez son políticamente factibles y hasta la fecha nadie, hasta donde sabemos, ha pronosticado que ellas se llevarán a cabo.

69 Esto se encuentra detallado en el Blueprint, véase Blueprint, nota 62 supra, pp. 31-41.

Sin embargo, aunque el Blueprint propone ir más allá del sistema de regulación funcional, la realidad es que ni siquiera estamos cerca de éste, pues nuestra estructura regulatoria actual para el sector financiero está organizada como mucho bajo un esquema institucional con algunos visos funcionales. Así queda descartada una reorganización meramente funcional, según la cual la banca, el sector asegurador y el mercado de valores serían regulados cada uno por su propia agencia federal. El Blueprint propone una consolidación mucho más amplia de todos estos reguladores especializados. ¿Por qué? En su opinión, la regulación funcional presenta problemas considerables.

La más significativa de las deficiencias de un enfoque exclusivamente funcional de la regulación consiste en que ningún regulador independiente posee toda la información y autoridad necesarias para controlar: a) el riesgo sistémico, b) la posibilidad de que eventos asociados con las instituciones financieras desencadenen trastornos generalizados o c) que una serie de incumplimientos afecten de manera significativa el sistema financiero y, por ende, la estabilidad económica⁷⁰.

Pero más allá de estas preocupaciones relacionadas con el riesgo sistémico, los arquitectos del Blueprint estuvieron motivados por una ansiedad más profunda: la reforma regulatoria era necesaria para mantener la competitividad del mercado de capitales de Estados Unidos⁷¹. En resumen, el Blueprint fue diseñado alrededor de dos objetivos principales: a) la necesidad de manejar mejor los eventos de riesgo sistémico y la posibilidad de que se presenten incumplimientos de los pagos en serie y b) la necesidad de mejorar la competitividad del mercado de capitales. Como se verá después, la primera preocupación es legítima, pero la segunda implica una lógica bastante dudosa.

2. Un regulador consolidado para los servicios financieros

Hoy es clara la tendencia hacia la unificación de las responsabilidades de supervisión y regulación de los bancos y de los

70 Blueprint, nota 62 supra, p. 4.

71 En particular, el Blueprint presenta como hipótesis que el Reino Unido mejoró su competitividad con las reformas regulatorias adoptadas en 2000, las cuales se basaban para su implementación en principios de autorregulación. *Íd.*, p. 3.

mercados de seguros y de valores⁷². Esta tendencia que comenzó por los países nórdicos a finales de los años ochenta⁷³, ha llevado recientemente al Reino Unido, Japón, Corea del Sur, Alemania y muchos otros países del oriente de Europa a moverse hacia un modelo de regulador único⁷⁴.

Aunque en la actualidad existen varios antecedentes, la experiencia del Reino Unido se destaca como la más influyente. Este fue el primer gran mercado internacional en cambiar a un modelo de regulación unificado⁷⁵ y la Ley sobre Servicios Financieros y Mercados (Financial Services and Markets Act), aprobada en el año 2000, fue mucho más allá que sus predecesoras en el establecimiento de un “regulador casi universal”⁷⁶. El Blueprint se enfocó en la experiencia del Reino Unido pues se creía que la estructura regulatoria consolidada había mejorado la competitividad de su economía⁷⁷.

Sin embargo, aún no es claro si las reformas adoptadas por el Reino Unido sirvieron como modelo legítimo para las propuestas del Blueprint. En este punto, la historia de este documento

72 Para recientes descripciones, véanse Ellis Ferran, “Do financial supermarkets need super-regulators? Examining the United Kingdom’s experience in adopting the single financial regulator model, 28 Brook”, J. Int’l L. 257, 257-59, 2003; Jerry W. Markham, “A Comparative analysis of consolidated and functional regulation: Super Regulator: A comparative analysis of securities and derivative regulation in the United States, the United Kingdom, and Japan”, 28 Brook. J. Int’l L. 319, 319-20, 2003; Giorgio di Giorgio y Carmine D. Noia, “Financial market regulation and supervision: How many peaks for the Euro area?”, 28 Brook. J. Int’l L. 463, 469-78, 2003.

73 Noruega se movió hacia el modelo de una agencia regulatoria integrada en 1986, seguida por Dinamarca en 1988 y Suecia en 1991. Véanse D. Giorgio y D. Noia, nota 72 supra, pp. 469-478.

74 Véanse Bryan D. Stirewalt y Gary A. Gegenheimer, *Consolidated supervision of banking groups in the former Soviet republics: A comparative examination of the emerging trend in emerging markets*, 23 Ann. Rev. Banking & Fin. L. 533, 548-49, 2004. Como se verá más adelante, en algunos países, especialmente en Japón, los cambios fueron más de forma que de fondo y de hecho fueron muy pequeños. Véase Markham, nota 72 supra, pp. 383-393, 396.

75 Véase Ferran, nota 72 supra, p. 258.

76 Véanse Schooner y Taylor, nota 65 supra, p. 329. Schooner y Taylor observaron que los precursores del regulador centralizado en el Reino Unido, que fueron principalmente los países nórdicos, tuvieron un enfoque predominantemente prudencial. Íd. p. 331. Esto es, el nuevo regulador unificado era más un guardián de la seguridad y solidez y estaba menos orientado a la protección de los consumidores.

77 Íd., pp. 261-262.

pudo haber sido manipulada. Según la mayoría de las versiones, la adopción por parte del Reino Unido de un regulador único fue impulsada por factores específicos de ese país⁷⁸, incluyendo el fracaso total del sistema de regulación anterior, el cual se basaba casi por completo en organismos de autorregulación que terminaron siendo una carga política por su incapacidad para hacerle frente a una serie de graves escándalos. Irónicamente, la historia financiera del Reino Unido en la década de los noventa fue muy semejante a la de los Estados Unidos durante los últimos diez años. Por el lado de la banca, el Reino Unido experimentó la quiebra de dos grandes instituciones, el Bank of Credit and Commerce International (BCCI) en 1991 y Barings en 1995. Cada una provocó una investigación oficial en la que se encontró que la laxitud en el proceso de supervisión actuó por lo menos como causa parcial de su caída⁷⁹.

La regulación de valores en el Reino Unido fue objeto de críticas todavía más agudas durante los años noventa, con motivo de una serie de escándalos financieros que fueron atribuidos de manera general a una “excesivamente fragmentada infraestructura regulatoria”⁸⁰. Bajo la ley aplicable, la de servicios financieros de 1986, muchos de los poderes regulatorios fueron delegados al Consejo de Valores e Inversiones (Securities and Investments Board, SIB), el cual era un cuerpo privado financiado con contribuciones obligatorias pagadas por los participantes del mercado. Sin embargo, la SIB no regulaba directamente, sino que “establecía un marco general” y delegaba la autoridad a un segundo nivel de reguladores, que consistía principalmente en organizaciones de autorregulación (SRO, por sus siglas en inglés)⁸¹. Una persistente crítica se dirigió a la incapacidad y falta de voluntad de estas entidades para proteger al inversionista de los fraudes y malas conductas⁸². En última instancia, el presidente de la SIB, la más importante de las entidades de autorregulación, reconoció que el esquema

78 Véase Ferran, nota 72 supra, p. 259.

79 Íd., pp. 261-262.

80 Íd., p. 265.

81 Íd., p. 266. Entre las más importantes estaban: The Securities and Futures Authority (SFA), the Investment Managers' Regulatory Organization (IMRO) y la Personal Investment Authority (PIA).

82 Dos escándalos en particular se destacaron: el caso Robert Maxwell, en el que un prominente financiero malversó los fondos de pensiones de sus empresas, y la controversia sobre una venta fraudulenta a los fondos de pensiones, en la que

de autorregulación había fallado en el Reino Unido y que parecía imposible restablecer la confianza de los inversionistas⁸³. Este reconocimiento sentó las bases de la reforma y con la llegada al poder de un nuevo gobierno laborista a finales de esa década se aprobó uno de los más importantes actos legislativos, tal y como se había prometido en la campaña electoral. Este acto ordenó desmontar la antigua estructura compuesta por organismos de autorregulación y reemplazarlos por un nuevo y más poderoso cuerpo regulatorio, la Autoridad de Servicios Financieros (FSA, por sus siglas en inglés).

A pesar del entusiasmo presente en el Blueprint con respecto al modelo británico, la estructura que propuso para Estados Unidos se acercaba más al antiguo sistema del Reino Unido que al actual. Según las propuestas del Blueprint, el regulador del mercado de valores se limitaría a la adopción general de políticas basadas “en principios”, cuya implementación y supervisión de su cumplimiento estarían a cargo de organismos de autorregulación⁸⁴. Irónicamente, el Blueprint se basa en la experiencia del Reino Unido y apoya modelos que ese país concluyó que habían fallado.

3. *El modelo de “picos gemelos”*

Como ha sido reconocido por el Blueprint, no todas las reformas recientes han seguido el modelo de un regulador universal aplicado por el Reino Unido. Algunas naciones como Australia y los Países Bajos han optado por el modelo de “picos gemelos”, el cual le asigna las responsabilidades de regulación prudencial de las instituciones financieras a un determinado organismo y la supervisión de las conductas de los agentes del mercado y la protección a los consumidores a otro⁸⁵.

les fueron vendidos de manera inapropiada productos de alto riesgo financiero sin la adecuada información ni supervisión.

83 Ferran, nota 72 supra, p. 268.

84 Véanse notas infra 85 y 86 y su texto.

85 Blueprint, nota 62 supra, p. 3. Para una reciente discusión sobre la reorganización en Australia, la cual comenzó en 1996 y, por lo tanto, precedió a la del Reino Unido, véanse Schooner y Taylor, nota 65 supra, pp. 340-341. La Securities and Investment Commission (ASIC) de Australia es la encargada de la protección del consumidor bajo este esquema que se aproxima al de los “picos gemelos” y la Australian Prudential Regulatory Authority (APRA) supervisa la solidez y seguridad de los bancos comerciales. Sin embargo, el modelo de “picos gemelos” no fue aceptado del todo en ese país ya que la ASIC, como regulador del

El término “picos gemelos” se tomó del trabajo realizado por Michael Taylor, un académico británico y ex funcionario del Banco de Inglaterra. En 1995, justo antes de que la reforma regulatoria británica se convirtiera en un tema político candente, Taylor argumentó que la regulación financiera tenía dos objetivos básicos por separado, o “picos gemelos”: a) “asegurar la estabilidad y solidez del sistema financiero” y b) “proteger a los consumidores de operadores inescrupulosos”⁸⁶. El trabajo de Taylor fue original, no tanto en su propuesta de separar la regulación prudencial de la supervisión de las conductas de los agentes del mercado, sino en su insistencia en la necesidad de consolidar en un solo organismo la responsabilidad por la solidez financiera de las principales instituciones⁸⁷. Al parecer, Taylor preveía que si la responsabilidad de la supervisión prudencial permanecía en el Banco de Inglaterra, su independencia para establecer la tasa de interés podía verse comprometida por el temor de que un cambio en dicha tasa provocara la quiebra de algunas instituciones financieras y se pudiera culpar al banco por ello. En parte por esta razón, la legislación posterior trasladó del Banco de Inglaterra a la FSA la responsabilidad de supervisar a los bancos.

El Blueprint prefería para la regulación financiera el modelo de “picos gemelos”, el cual es mucho más compatible con la estructura institucional actual de los Estados Unidos. Pero más allá de este punto, que resulta obvio, el mejor argumento para adoptar el modelo de “picos gemelos” es el conflicto de intereses y las diferencias de la cultura regulatoria entre las entidades de supervisión del mercado de valores y el sector bancario. Este argumento resulta obvio al notar que existe un conflicto entre las funciones de protección al consumidor y de regulación prudencial, que deben ser desarrolladas por un regulador universal en su intento de prote-

mercado de valores, retuvo la jurisdicción y supervisión de la solidez financiera de los bancos de inversión. De esta forma se conservaron algunos elementos del modelo de supervisión funcional.

86 Michael Taylor, *Twin peaks: A regulatory structure for the new century*, Centre for the Study of Financial Institutions, 1995. Para un breve repaso del trabajo de Taylor, véase Cynthia Crawford Lichtenstein, *The Fed's new model of supervision for "large complex banking organizations": Coordinated risk-based supervision of financial multinationals for international financial stability*, 18 *Transnat'l Law*. 283, 295-296, 2005.

87 Lichtenstein, nota 86 supra, p. 295; Taylor, nota 86, p. 4 supra.

ger la solidez y seguridad de las instituciones financieras. La forma más clara de lograr el objetivo de la protección al consumidor es a través de métodos de disuasión y sanciones económicas, pero éstos pueden llevar a una reducción de los activos y a amenazar la solvencia de un banco, por lo que se opta, entonces, por imponer sanciones pecuniarias modestas. Tal conflicto puede sonar más teórico que real. Sin embargo, Estados Unidos se distingue por el grado de severidad en las sanciones impuestas a las entidades financieras. En los últimos años, la SEC ha impuesto sanciones de restitución y penalidades por una cifra mayor a US\$ 3.000 millones por año, y los demandantes recibieron en 2006⁸⁸ pagos que ascendieron a la cifra récord de US\$ 17.000 millones, como producto de acciones de grupo interpuestas por inversionistas del mercado de valores. En los últimos diez años los inversionistas del mercado de valores presentaron aproximadamente 2.400 acciones de grupo, las cuales se han traducido en pagos por más de US\$ 27.000 millones, una buena parte de los cuales corresponde a bancos de inversión⁸⁹ (como en los casos de Enron y WorldCom). Si una sola entidad hubiese estado encargada tanto de la protección al consumidor como de la defensa de la solvencia de las grandes entidades financieras, le hubiera sido difícil lograr un equilibrio al disuadir a las entidades sin que éstas vieran amenazada su solvencia, pero con el riesgo de que los escépticos concluyeran que dicha entidad había sido tomada por las empresas que ella misma regulaba.

Aun en jurisdicciones que adoptaron el esquema de un regulador universal, el fortalecimiento simultáneo de la aplicación y del cumplimiento de las normas ha sido parte del paquete de reformas. Aunque la legislación expedida en el año 2000 en el Reino Unido no adoptó el modelo de “picos gemelos”, sí reforzó significativamente el rol del regulador centralizado en el tema de protección al consumidor. La Ley de Servicios y Mercados Financieros del Reino Unido, promulgada en 2000, estableció cuatro objetivos principales para reducir los delitos financieros⁹⁰. De acuerdo con Heidi

88 Véase Coffee, *Law and the market: The impact of enforcement*, 156 U. of Pa. L. Rev. 299, 2007 (discussing average annual SEC penalties and class action settlements).

89 Véase Richard Booth, *The End of the securities fraud class action as we know it*, 4 Berkeley Bus. L. J. 1, p. 3, 2007.

90 Véase Financial Services and Markets Act, 2000, c.8, pt.1, 6 (http://www.opsi.gov.uk/ACTS/acts2000/pdf/ukpga_20000008_en.pdf).

Schooner y Michael Taylor, esto representó “una extensión considerable de los poderes de la FSA en comparación con la agencia a la que reemplazó”⁹¹, y reflejó una respuesta política ante la experiencia del débil control de los organismos de autorregulación anteriores, que había dado lugar a la creación de la FSA⁹².

Probablemente con una ironía involuntaria, Schooner y Taylor describieron este nuevo objetivo legal centrado en la reducción del delito financiero como “un aspecto de la reforma regulatoria del Reino Unido en el que sus ponentes parecen haberse inspirado directamente en la norma de Estados Unidos”⁹³. De forma notoria, el Blueprint ignoró que la modernización de la regulación financiera en otros países significó, casi siempre, el fortalecimiento de los mecanismos destinados a la ejecución y el cumplimiento de las normas.

4. Una evaluación preliminar

Tres conclusiones iniciales merecen especial atención. En primer lugar, ya sea que se considere el diseño de la estructura regulatoria actual de los Estados Unidos como institucional o como funcional, sus deficiencias son evidentes, pues la estructura actual estimula el arbitraje regulatorio. La posición de las instituciones financieras es la de acomodarse a la jurisdicción del regulador más complaciente y los bancos de inversión, al diseñar nuevos productos financieros, buscan la menor supervisión regulatoria posible. Este arbitraje puede justificarse si se cree que los organismos encargados, por naturaleza, regulan en exceso, pero no si el aumento del riesgo sistémico es una preocupación primordial, como lo es, al parecer, para el Blueprint.

En segundo lugar, la historia que aparece en el Blueprint sobre la reforma regulatoria reciente contiene un elemento de ficción histórica. La legislación promulgada en 2000 por el Reino Unido, la cual creó la FSA con un esquema cercano al de un regulador universal, no fue un intento de introducir la autorregulación por medio de la creación de organismos de esta clase (SRO), tal y como al parecer lo asume el Blueprint, sino más bien constituyó una fuerte reacción del gobierno laborista ante las fallas que el

91 Véanse Schooner y Taylor, nota 65 supra, p. 335.

92 Íd.

93 Íd., pp. 335-336.

sistema de autorregulación había presentado. Del mismo modo, Japón fue moviéndose lentamente en la dirección de un esquema de regulador único, al parecer motivado por una serie interminable de escándalos y por el deseo de darle a su regulador la menor apariencia posible de ser una entidad dominada por la industria⁹⁴.

Por último, el debate entre el modelo de “picos gemelos” y el de un regulador universal no debe ocultar el hecho de que ambos contienen entidades que operan como *superreguladores*, las cuales van más allá del esquema de una supervisión funcional, con la suposición de que la línea que separa a los bancos, los intermediarios del mercado de valores y las aseguradoras es muy tenue, por lo que los reguladores en algunos temas también deberían converger. Esta idea permanece y permanecerá en el centro del debate, aun después de que muchas de las propuestas plasmadas en el Blueprint sean olvidadas.

B. La definición de roles en el esquema de “picos gemelos”

La discusión anterior sugiere que la SEC no sería un regulador de riesgo efectivo, pues no cuenta con las competencias especializadas ni con la cultura organizacional requerida para ejercer este rol. Su ventaja comparativa estaría en su capacidad para lograr el cumplimiento de las normas, por lo que su atención debería centrarse en la transparencia del mercado y en la protección al consumidor. Algunos también argumentan que los organismos de propósito único, como la SEC, son más susceptibles al fenómeno de “captura” del regulador que los más abiertos o de propósito general⁹⁵. Si la Reserva Federal tuviera la responsabilidad de

94 En Japón, el historial y la cultura regulatoria y de gestión económica de sus entidades financieras a través de sus órganos regulatorios son completamente diferentes a los de Europa y Estados Unidos. Aunque recientemente se ha creado una agencia de servicios financieros, los observadores sostienen que Japón sigue comprometido con su sistema tradicional de regulación burocrática que apoya a los grandes bancos nacionales y que desalienta la competencia extranjera. Véase Markham, nota 72 supra, pp. 383-392, 396. Sin embargo, allí también los escándalos han sido la fuerza primaria que ha dirigido los cambios institucionales, y la FSA fue creada, por lo menos en parte, porque el ministro de Finanzas japonés estaba avergonzado por los recurrentes escándalos.

95 Véase Jonathan Macey, *Organizational design and political control of administrative agencies*, 8 J. Law, Economics, and Organization 93, 1992. Puede por supuesto argumentarse que la agencia es más de propósito único, refiriéndose a la SEC o a la Reserva Federal, pero esta última tiene que ver más con una clase especial de instituciones en cuanto a sus niveles adecuados de capital.

supervisar el capital y las prácticas de administración del riesgo de las grandes entidades financieras, al parecer sería menos susceptible de ser “capturada”, por cuanto cualquier anomalía o falla en la supervisión tendría una gran exposición y la reserva podría ser fácilmente culpada. Sin embargo, esta discusión es en gran parte académica, pues la SEC ya no tiene responsabilidades para con ningún banco de inversión de tamaño considerable.

La discusión real se centra en definir la relación entre los dos “picos”, para que ninguno se sobreponga y ahogue al otro.

1. El regulador del riesgo sistémico

El riesgo sistémico se define con mayor facilidad como un colapso interconectado del sistema financiero, similar a una fila de fichas de dominó que caen en serie. El vínculo cercano entre las quiebras de Lehman, AIG, Fannie Mae y Freddie Mac en el otoño de 2008 nos presenta un caso ejemplar. De no haber sido rescatadas, es probable que más instituciones hubieran quebrado. El punto clave acá no es que debe impedirse la quiebra de una entidad demasiado grande, sino que algunas instituciones se encuentran tan interconectadas que no se puede permitir que alguna caiga, porque arrastraría a las demás al colapso.

¿Qué debería permitírsele hacer a un regulador del riesgo sistémico? Entre las facultades obvias que debe tener, se encuentran las siguientes:

- a. Autoridad para limitar el apalancamiento de las instituciones financieras y fijar estándares obligatorios de solvencia. El regulador del riesgo sistémico (SRR, por sus siglas en inglés) estaría investido de esta facultad con el fin de determinar los niveles mínimos de capital y los niveles máximos de apalancamiento para todas las entidades del sector financiero, incluyendo bancos, compañías de seguros, fondos de inversión, fondos de inversión del mercado monetario, fondos de pensiones y otras entidades relacionadas (por ejemplo, G.E. Capital). Los estándares no deben ser necesariamente idénticos para todas las entidades y deben ajustarse de acuerdo con el riesgo de cada una. Este organismo debe estar autorizado para requerir reducciones en la relación deuda/capital de las entidades y para tener en cuenta en sus cálculos –con independencia de lo que se establece en los principios contables generalmente

aceptados— las obligaciones que éstas tengan registradas por fuera de su balance, incluyendo aquellas a cargo de sus filiales y los acuerdos contractuales que garanticen la recompra de obligaciones.

El SRR debería enfocar su supervisión en las instituciones financieras más grandes de cada sector, dejando que las pequeñas sean reguladas y supervisadas por sus reguladores primarios. Por ejemplo, la SEC podría requerir que todos los fondos de inversión se registraran ante ella según lo establecido en la Ley de Asesoría de Inversiones de 1940 (Investment Advisers Act), pero los fondos con un nivel de activos determinado (por ejemplo, US\$ 25.000 millones) quedarían sujetos a la autoridad adicional y superior del SRR.

- b. Autoridad para aprobar, restringir y regular la negociación de nuevos productos financieros.

No ha sido ajeno para nadie que una clase particular de derivados (*credit default swaps*) transados en operaciones de mostrador crecieron exponencialmente en la última década, sin encontrarse bajo la jurisdicción de ningún organismo de regulación. Lo anterior no ocurrió por accidente, pues la Ley de Modernización de Futuros y *Commodities* de 2000 (Commodity Futures Modernization Act) ubicó deliberadamente los derivados transados en el mercado de mostrador mas allá de la jurisdicción de la SEC y de la CFTC. El SRR estaría encargado de supervisar el crecimiento de los nuevos productos financieros y tendría para ello autoridad para regular aspectos tales como las garantías colaterales o los márgenes de contraparte, donde éstos se requieran. De la misma forma, el SRR debe tener autoridad para limitar la negociación de estos nuevos instrumentos. Podría, por ejemplo, impedir o restringir la compra de *credit default swaps* que según su criterio no tengan la suficiente cobertura.

- c. Autoridad para regular las cámaras de compensación
- Las bolsas de valores y de opciones y futuros utilizan cámaras de compensación con el fin de eliminar o mitigar el riesgo de crédito. Por el contrario, cuando un inversionista negocia en el mercado extrabursátil o “de mostrador”, debe aceptar tanto el riesgo de mercado (asociado

a variaciones de precio adversas a sus intereses), como el riesgo de crédito (relacionado con la incapacidad de su contraparte para cumplir la negociación pactada en las condiciones establecidas). El riesgo de crédito fue el factor que hizo necesario el rescate de AIG, toda vez que su quiebra y el consecuente incumplimiento de sus operaciones *swap* podía generar una cadena de incumplimientos y quiebras de otras entidades financieras. El uso de una cámara de compensación eliminaría la necesidad de tener que rescatar en un futuro a otras instituciones, en casos semejantes a los de AIG, ya que sus responsabilidades recaerían en dicha cámara, la cual se encargaría de controlar y limitar el riesgo asumido por cada uno de sus miembros.

En la actualidad hay varias cámaras de compensación en proceso de constitución en Estados Unidos y Europa. El SRR sería la entidad encargada de supervisar estas cámaras y, de hecho, la Reserva Federal ha cumplido un papel importante en su formación. De no ser así, es probable que algunas de ellas se constituyan bajo la supervisión de la SEC y otras de la CFTC, lo que generaría nuevamente la posibilidad de un arbitraje regulatorio.

Una pregunta final y complicada sería si es deseable que exista competencia entre diferentes cámaras de compensación o si, por el contrario, éstas deben simplemente agruparse en una sola. Pero este interrogante también podría asignársele al SSR para que lo resuelva.

- d. Autoridad para ordenar depreciaciones para activos de alto riesgo

La burbuja de la propiedad raíz fue el punto de partida para la crisis de 2008. Cuando se sobrevalora cualquier clase de activo, surge el riesgo de que, en un eventual colapso del mercado en el que se transa, el capital de las instituciones financieras se elimine, o por lo menos que quede tan deteriorado que se genere una crisis de confianza en los inversionistas que los lleve a negarles a dichas instituciones la financiación necesaria para continuar con su operación. Esta tendencia se evidenció en la crisis de Bear Stearns, Lehman, Fannie Mae y Freddie Mac. No sería de gran ayuda que el SRR se fíe solamente

del coeficiente de endeudamiento de las entidades para proteger su capital adecuado, pues esto posiblemente sólo lleve a una protección ficticia. Cualquier institución financiera que se vea obligada a depreciar las inversiones que ha realizado en hipotecas sobrevaloradas o bienes raíces, en una proporción del 50%, necesariamente infringirá la norma establecida en relación con su margen de solvencia. La mejor solución a este problema es que se autorice al SRR para que tome medidas proactivas y anticíclicas y les exija a las entidades vigiladas que realicen depreciaciones en sus activos de alto riesgo (al menos para propósitos regulatorios), mucho antes del momento en que los contadores usualmente llevan a cabo estas reducciones.

Francamente, permanece el debate sobre si el SRR, la Reserva Federal o cualquier otro regulador bancario tendría el coraje y la voluntad política para ordenar una depreciación semejante, o para imponer restricciones similares a la adquisición continua de esta clase de activos riesgosos, mientras la burbuja aún se encuentra en expansión. Pero el Congreso por lo menos debería dotar de suficiente poder a sus reguladores y ordenarles que lo usen con vigor.

- e. Autoridad para intervenir con el fin de prevenir y evitar crisis de liquidez

Las instituciones financieras por lo general se enfrentan a desajustes entre sus activos y sus pasivos. Pueden invertir en activos no líquidos o realizar préstamos de largo plazo, pero sus pasivos casi siempre consisten en deudas a corto plazo (por ejemplo, papeles comerciales). Por lo tanto, regular sus niveles de apalancamiento no basta para evitar una crisis financiera, toda vez que estas instituciones pueden experimentar de manera repentina una “corrida” de depósitos (cuando los depositantes acuden en masa a retirar su dinero) o no ser capaces de renovar (*roll over*) sus papeles comerciales u otra clase de deuda adquirida a corto plazo. Este problema no es exclusivo de los bancos y también se puede presentar en fondos de inversión o en fondos de capital privado (como se vio en la crisis del *long-term capital management*). El SRR necesita, entonces, tener la autoridad suficiente para monitorear los proble-

mas de liquidez de las grandes instituciones financieras y para dirigir las hacia el camino correcto en caso de presentarse estos desequilibrios, ya sea con la venta de activos, aumentando su capital o evitando la dependencia de la deuda de corto plazo.

- f. De la descripción precedente parecería obvio que la junta de la Reserva Federal es la única entidad existente con la capacidad para llevar a cabo estas funciones y actuar como SRR. Sin embargo, la reserva puede tener menos responsabilidad política que otras agencias federales, lo cual podría dar lugar a algunos problemas que se analizarán más adelante.

2. Organismo para la protección del consumidor y la transparencia del mercado

La creación de un SRR cambiaría poco la responsabilidad que tienen las grandes agencias federales en relación con la protección al inversionista. Aunque sería deseable la fusión entre la SEC y la CFTC, ésta no es esencial, toda vez que no se le ha dado aún el impulso necesario para su realización.

En la actualidad hay alrededor de cinco mil comisionistas de bolsa registrados en la SEC, cuyas condiciones actuales de registro deberían mantenerse. El SRR tendría jurisdicción solamente en aquellos que por una situación de insolvencia propia puedan desestabilizar los mercados. Entonces, la vigilancia de la SEC de los agentes de bolsa debe centrarse en la protección al consumidor y la eficiencia del mercado, algo que no podría quedar dentro de la competencia de la Reserva Federal ni de ningún otro SRR potencial.

La SEC también tiene amplia experiencia en lo que se refiere al desarrollo de mecanismos para generar el cumplimiento de las normas, mientras que la Reserva Federal tiene poca o ninguna. Además, la SEC entiende con claridad los temas relacionados con la revelación de información y la transparencia del mercado, mientras que los reguladores bancarios parten de la premisa tácita de que no es deseable que las instituciones financieras declaren riesgos o problemas, pues esto podría ocasionar el retiro masivo de recursos de los bancos. La SEC y la Contraloría de la Moneda (la oficina que regula y supervisa todos los bancos nacionales) han estado en desacuerdo por mucho tiempo en relación con la infor-

mación que debe ser revelada por los bancos a la SEC en desarrollo de su gestión. Esta tensión seguirá existiendo.

3. *Solucionando los conflictos*

La SEC y el Consejo de Supervisión Contable para Empresas Listadas (Public Company Accounting Oversight Board, PCAOB) han estado a favor de la valoración a precio de mercado (*mark-to-market*) en el registro contable de activos, mientras que los grandes bancos han tratado de encontrar alivios para los altos niveles de depreciación que este sistema conlleva. Supongamos, entonces, que el SRR considerara en el futuro que la contabilidad basada en la valoración a precios de mercado incrementa el riesgo sistémico. ¿Esta entidad podría disponer que las instituciones financieras se separen de dicho régimen contable argumentando que es procíclico? Éste es un tema que el Congreso deberá abordar en cualquier reforma encaminada a la autorización de un SRR o al aumento de las competencias actuales de la Reserva Federal en este campo.

Mi recomendación es que el Congreso mantenga en la SEC la autoridad para determinar las políticas contables apropiadas, por cuanto, dicho en pocas palabras, la transparencia en el mercado de valores impulsada por esta entidad se ha constituido en el valor fundamental de nuestro sistema regulatorio.

Pero existen otras áreas en las que un SRR puede ser autorizado para pasar por alto las disposiciones de la SEC, como por ejemplo, en el problema de las ventas en corto de acciones realizadas por las entidades financieras durante períodos de tensión del mercado. A pesar de la breve prohibición en 2008 por parte de la SEC para las ventas en corto de acciones, uno podría imaginarse un escenario en el que la SEC y el SRR podrían estar en desacuerdo. Aquí la transparencia no sería un problema. Las ventas en corto son procíclicas y el SRR podría considerar que tienen el potencial para desestabilizar el mercado y aumentar el riesgo sistémico. De ser éste el veredicto, esta entidad procedería a ejercer control sobre ellas.

Estos ejemplos se dan sólo a título de ilustración y no estamos suponiendo que los conflictos entre estas dos agencias sean inevitables. El Grupo de Trabajo para Mercados Financieros de la Presidencia ha sido, en general, capaz de resolver los desacuerdos a través de consultas y negociaciones. Sin embargo, en cualquier

proyecto legislativo sobre este tema sería conveniente plasmar los principios fundamentales que el SRR no podría omitir, como la transparencia y la revelación completa de información.

4. El fracaso de los modelos cuantitativos

Si se aprendió alguna lección de la crisis de 2008, seguramente fue que los modelos cuantitativos basados en series históricas de datos inevitablemente fallan. Las tasas de incumplimiento en los pagos de hipotecas pueden cambiar —y rápidamente— y el mercado de la vivienda no siempre está al alza. Dos eventos improbables o dos “cisnes negros” (teoría de Nassim Nicholas) podrían darse al mismo tiempo e incluso volverse predominantes. Esto no significa que los modelos cuantitativos deban dejar de usarse, sino que deben estar sujetos a valoraciones cualitativas.

La debilidad de los modelos cuantitativos se pudo ver en la extraordinaria disparidad entre los cálculos del valor en riesgo reportados por los intermediarios a la SEC y las depreciaciones que ellos realizaron de los títulos respaldados por hipotecas. Ferrell, Bethel y Hu mostraron que para un grupo seleccionado de las principales instituciones financieras la tasa media de depreciación de activos hasta agosto de 2008 respecto a los VaR reportados para el año 2006 fue de 291 a 1⁹⁶. Si las instituciones financieras no pueden estimar con precisión su exposición en operaciones de derivados o de activos de alto riesgo, se da al traste con muchos de los principios fundamentales que subyacen en los acuerdos de Basilea II y esto sugiere que los reguladores no pueden admitir los modelos de riesgo de cada entidad. En vez de ello, los reguladores deben llegar a conclusiones propias y el Congreso debe instruirlos en tal sentido.

C. La lección de Madoff y sus implicaciones para la SEC, FINRA y la SIPC

No es necesario gastar tiempo indicando que la SEC omitió algunas señales de alarma y no tomó en cuenta evidencia importante en el escándalo Madoff. Infortunadamente, la mayoría de “esquemas Ponzi” o piramidales se detectan cuando ya es demasiado tarde. Esto nos permite concluir que puede ser más valioso un gramo de prevención que varias libras de sanciones. Debe

hacerse más para desalentar y prevenir la creación de este tipo de esquemas *ex ante* y el énfasis no puede ser solamente en detenerlos *ex post*.

Desde una perspectiva enfocada en la prevención más que en la detección, la lección más importante y obvia es que la reciente inclinación de la SEC hacia la desregulación del mercado favoreció a Madoff para la realización del fraude en dos aspectos importantes. Primero, Bernard L. Madoff Investment Securities LLC (BMIS) era auditada por una firma irresponsable que sólo contaba con un funcionario activo y que no se encontraba registrada en el PCAOB ni había participado en el programa de revisión de auditores del estado de Nueva York, a pesar de que la Ley Sarbanes-Oxley ordenaba a las firmas de bolsa emplear exclusivamente a auditores registrados en el PCAOB⁹⁷.

Sin embargo, antes de que estallara el escándalo Madoff la SEC repetidamente había exonerado a empresas comisionistas privadas de la obligación de contar con auditores registrados en el PCAOB, y en su lugar les permitió contratar a cualquier contador acreditado⁹⁸. Otros también sacaron provecho de esta exención, por ejemplo, en el fraude del Bayou Hedge Fund, considerado como el esquema Ponzi más grande antes de Madoff, sus promotores simplemente inventaron una firma de auditoría ficticia y falsificaron sus certificaciones. De haberse obligado a los auditores a inscribirse en el PCAOB, este fraude no hubiera ocurrido, porque los inversionistas cuidadosos habrían podido detectar que la firma ficticia no se encontraba debidamente registrada.

Posiblemente el razonamiento de la SEC para otorgar esta amplia exención a los intermediarios del mercado de valores tuvo que ver con el hecho de que estas entidades privadas no estaban listadas en la bolsa y, por lo tanto, no había accionistas públicos que necesitaran protección. Esto es verdad, aunque estas firmas tenían clientes que ahora han resultado ser víctimas en varias oportunidades. A finales de 2008, la SEC cerró la puerta de manera sigilosa al no renovar ninguna de estas exenciones, pero para ese entonces ya se habían escapado más de US\$ 50 mil millones.

97 Véase sección 17(e)(1) de la Securities Exchange Act de 1934, 15 U.S.C. § 78(q)(e)(1).

98 Véase, por ejemplo, Securities Exchange Act Rel. No. 34-54920, 12 de diciembre, 2006.

Un segundo error de la SEC persiste hasta la fecha. Bajo la Ley de Asesoría de Inversiones, los asesores en este campo deben mantener los recursos de los clientes o sus valores bajo la supervisión de un “custodio calificado”⁹⁹. En principio, este requerimiento debería proteger a los inversionistas de los esquemas piramidales, pues un custodio independiente no le permitiría a un asesor de inversiones tener acceso directo a los recursos de los inversionistas. De hecho, por esta razón los fondos mutuos de inversión al parecer no resultaron afectados por esta clase de esquemas fraudulentos, que sólo involucraron a los fondos de cobertura y a los asesores de inversión.

Bajo la sección 17(f) de la Ley de Sociedades de Inversión de 1940 (Investment Company Act), los fondos mutuales de inversión deben contar con custodios independientes, pero para el caso de los asesores de inversión, la SEC permite que se usen intermediarios de valores o bancos afiliados a dichos asesores. De este modo, Madoff estaba autorizado para usar su propia firma BMIS como custodio administrador de los activos de los clientes a quienes les prestaba servicios como asesor de inversiones. Como resultado, el control de estas actividades quedó exclusivamente al cuidado de un guardián muy dócil. Si los recursos de los inversionistas hubiesen contado con un custodio independiente y honesto, Madoff no habría podido reciclar los dineros de sus inversionistas nuevos para pagar a los más antiguos, toda vez que dicho custodio se habría dado cuenta de que Madoff realmente no estaba realizando ningún tipo de operación adicional en el mercado.

Al parecer, otros esquemas piramidales recientes también eludieron la necesidad de un custodio independiente. En enero de 2009, en las audiencias sobre la debacle de Madoff ante el Comité de Banca del Senado, el director de la Oficina de Cumplimiento e Inspección de la SEC (SEC’s Office of Compliance, Inspection and Examinations) estimó que de los 11.300 asesores de inversión actualmente registrados en la SEC, entre 1.000 y 1.500 también podrían estar usando como custodio a una firma comisionista de bolsa afiliada. La tolerancia de la SEC frente a las prácticas de “autocustodia” hizo que la norma que ordenaba un custodio calificado fuera sólo una protección ficticia para los inversionistas.

99 Véase Rule 206(4)-2 (“Custody of funds or securities of clients by investment advisers”), 17 CFR § 275.206(4)-2.

El escándalo Madoff ha sacudido tanto la confianza de los inversionistas en los asesores de inversión que la organización que los agrupa (The Investment Advisers Association) ha instado a la SEC para que expida una regla que los obligue a contar con custodios independientes para los recursos de sus clientes. Infortunadamente, no podemos asumir que la SEC adopte rápidamente dicha norma. Además, el personal de la SEC sabe que las pequeñas compañías asesoras de inversión se opondrán a cualquier nueva reglamentación que las haga incurrir en costos de operación adicionales.

Aunque se presente un proyecto de reforma, la SEC todavía podría inundarlo de excepciones, tales como permitir a los custodios independientes subcontratar a empresas vinculadas a los asesores de inversión para que cumplan sus funciones. Entonces, el Congreso debería hacer que el proyecto de ley exija un custodio independiente en las juntas directivas de los fondos mutuales de inversión, de los fondos de cobertura y de los asesores de inversión.

El escándalo Madoff mostró no sólo las deficiencias de la SEC, sino también de las entidades relacionadas con ella. En los últimos cinco años, el número de compañías asesoras de inversión creció de 7.500 a 11.300, aproximadamente. Visto este crecimiento, resulta cada vez más extraño el hecho de que no exista un organismo de autorregulación (SRO) exclusivo para ellas. Aunque la Autoridad Regulatoria para la Industria Financiera (Financial Industry Regulatory Authority, FINRA) pudo haber exagerado al afirmar que no tenía autoridad para investigar la asesoría de inversiones de Madoff –por cuanto podía y debía haber examinado el desempeño de BMIS, que actuaba como custodio calificado en las actividades de asesoría de éste–, es claro que FINRA todavía carece de la autoridad suficiente para supervisar a las entidades asesoras de inversión. Por esta razón, a algún organismo de autorregulación, ya sea FINRA o uno nuevo, se le debería investir con la autoridad de supervisar de manera directa las actividades de asesoría de inversión de las empresas integradas que operan en el mercado de valores.

De la misma forma, la Corporación para la Protección del Inversionista del Mercado de Valores (Securities Investor Protection Corporation, SIPC) continúa cobrándoles a todas las firmas de bolsa la misma tarifa nominal por el seguro que otorga, sin

ningún ajuste especial dependiendo del riesgo. Si esta entidad se comportara como una aseguradora privada y les cobrara una tarifa mayor a las firmas con mayor riesgo, éstas se verían incentivadas a mejorar sus controles internos para prevenir posibles fraudes. Por ejemplo, los intermediarios de valores que actuaran como custodios de los recursos de los clientes de sus compañías asesoras de inversión pagarían una tarifa mayor por el seguro. Así mismo, si se cobraran tarifas más altas, se podría proveer un mayor seguro a los inversionistas (actualmente se tiene un tope de US\$ 500.000 por cuenta). Cuando a todos los intermediarios se les cobra la misma prima por el seguro, esto hace que se genere un subsidio para las firmas más riesgosas, es decir, para los futuros Madoff.

Finalmente, uno de los problemas más desconcertantes en la historia de Madoff es por qué, cuando la SEC por fin lo obligó a registrarse como asesor de inversiones en 2006, esta entidad no realizó un examen inicial de los libros y registros de BMIS. Las señales de alarma ya estaban presentes, pues Madoff: a) estaba usando un contador desconocido, b) servía como su propio custodio, c) aparentemente tenía miles de millones de dólares en cuentas de clientes, d) se había resistido por mucho tiempo a registrarse ante la SEC y e) había sido sujeto de denuncias verosímiles de fraude, por parte de informantes confiables. Por más que la SEC pudiera haber tenido limitaciones de costos, solamente se puede concluir que esta entidad tuvo un pobre criterio para analizar el riesgo relativo a las entidades encargadas de brindar asesoría en inversión. Como mínimo, el Congreso debería exigir un reporte de la SEC sobre los criterios que usó para determinar la prioridad en las inspecciones, que contenga una propuesta para cambiar dichos criterios a la luz del escándalo generado por Madoff.

Algunos han propuesto eliminar la Oficina de Cumplimento, Supervisión y Vigilancia (Office of Compliance, Inspection and Examinations) y combinar las actividades desarrolladas por ella con las de la División de Administración de Inversiones (Division of Investment Management), ambas divisiones de la SEC. No veo esto como una panacea y más bien parece simplemente una nueva repartición de cartas. El problema real es el criterio usado para establecer quién debe ser inspeccionado. Es imperioso que las denuncias creíbles de fraude sean dirigidas a los inspectores adecuados.

D. Titularización de activos subyacentes: ¿qué falló?

La titularización representa un desarrollo financiero fallido. Como se ha señalado anteriormente, esta falla parece imputable a un problema de riesgo moral, el cual surgió a causa de la disminución en los estándares tanto de las entidades originadoras, en el estudio de los créditos que otorgaban, como de los agentes del mercado de valores, en su proceso de creación de portafolios compuestos por créditos de baja solvencia. Unas y otros encontraron que podían obtener altas utilidades con la venta de dichos créditos a nivel mundial, por lo menos mientras estos títulos de deuda siguieran obteniendo una calificación de grado de inversión otorgada por una NRSRO, es decir, una agencia calificadora de riesgo reconocida y registrada en Estados Unidos. Las normas generales dirigidas a la desregulación contribuyeron a aumentar este problema, en especial dos de las normas más importantes de la SEC: la regla 3a-7 de la Investment Company Act¹⁰⁰ y la Regulación AB¹⁰¹.

Los títulos respaldados por activos, entre ellos los CDO, normalmente son emitidos por los llamados vehículos de propósito especial (*special purpose vehicles*, SPV), controlados por los promotores de la emisión (por lo general, un banco comercial o uno de inversión). En circunstancias ordinarias, los SPV deben considerarse “sociedades de inversión” y, por lo tanto, están sometidos a los exigentes requisitos de la Investment Company Act. Sin embargo, el artículo 3a-7 de esta ley exime a los títulos de renta fija emitidos por un SPV que al momento de su venta se clasifican en una de las cuatro categorías más altas de calificación, otorgada por una NRSRO.

En esencia, la SEC delegó a las NRSRO, o al menos a Moody's, S&P y Fitch, la capacidad de eximir a los SPV del cumplimiento de lo dispuesto en la Investment Company Act. De igual forma, la Regulación AB, que reglamenta los temas de revelación de información para la oferta pública de los valores respaldados por activos (definidos en la secc. 1101(c) de la regulación), ha sido criticada ya que algunos consideran que fue más permisiva que

100 17 CFR § 270.3a-7 (“Issuers of asset-backed securities”). Esta exención viene desde 1992.

101 17 CFR § 229.1100 y ss. (“Asset-backed securities”). La Regulación AB se adoptó en 2005, pero refleja un patrón de exenciones que viene de tiempo atrás.

las agencias federales de vivienda en la necesidad de documentar y verificar los créditos otorgados y agrupados en un determinado portafolio¹⁰². Como la Regulación AB no requiere que el emisor sea una sociedad de inversión –art. 101(c)(2)(i)–, su disponibilidad y, por lo tanto, la agilidad en su registro también dependen de que este cuente con una calificación de grado de inversión otorgada por una NRSRO.

En este texto no se está sugiriendo que los SPV sean clasificados como sociedades de inversión, pero la exención otorgada por el artículo 3a-7 muestra que la SEC tiene una influencia considerable y, por consiguiente, ésta podría condicionar dicha exención a factores adicionales o alternativos que vayan más allá de una calificación de grado de inversión otorgada por una NRSRO. El punto clave es que las exenciones le brindarían a la SEC una herramienta discrecional que podría ser usada aun sin que el Congreso expida una norma especial en ese sentido.

¿Qué debería hacerse para responder a las deficiencias mostradas en los procesos de titularización de activos subyacentes? Sugerimos dos pasos básicos: a) restringir el modelo de creación y colocación de créditos que dio origen al problema de riesgo moral y b) reincorporar las prácticas de auditoría integral o de debida diligencia en los procesos de oferta de valores, tanto la pública como la regulada por la regla 144A.

1. Restricción al modelo de creación y colocación de los créditos

Cuando se está experimentando una burbuja en el mercado, todos esperan poder pasarle los activos al siguiente comprador de la cadena “antes de que la música pare de sonar”. Por lo tanto, tienden a relajar sus prácticas de auditoría o de debida diligencia y a ignorar las señales de una baja solvencia de estos activos, por cuanto nadie espera correr con los gastos que llevaría conservarlos hasta su vencimiento.

Pero las cosas no siempre resultan como se esperan. Cuando inicia el proceso de titularización, el promotor usualmente emite varios tramos de deuda para financiar la compra de los activos hipotecarios, y estos tramos difieren en su antigüedad y vencimiento. El promotor realiza la oferta pública del tramo principal entre los inversionistas con mayor aversión al riesgo y retiene para

él una parte o la totalidad del tramo subordinado, como señal de su confianza en la solvencia de los activos subyacentes.

Con el tiempo esta práctica de conservar un tramo de la emisión se fue dejando de lado a causa de la intención de los fondos de cobertura o de capital de riesgo de comprar los tramos más riesgosos. Esto también ocurrió porque los tramos subordinados podían ser incluidos en operaciones de deuda garantizadas (*collateralized debt obligations*, CDO) más complejas (en las que la sobrecolateralización era la principal protección de los inversionistas) y porque en un mercado que experimentaba una burbuja los inversionistas ya no se fijaban en los compromisos ni en las señales enviadas por los promotores de la emisión.

Identificado el problema, la solución parece obvia: se requiere que el promotor conserve una porción del tramo subordinado. Esto lo incentivaría a comprar solamente activos financieros solventes y acabaría con el problema del riesgo moral. Pero para que esta propuesta sea realmente efectiva, el promotor no sólo debe conservar una parte de la emisión, sino que además debe renunciar a la posibilidad de realizar operaciones de cobertura sobre ella, para que no cubra el riesgo de su parte con la compra de un *credit default swap* a través de un intermediario. Esta solución es factible incluso sin que exista legislación concreta al respecto, pues la SEC podría revisar la norma 3a-7 y exigir que para otorgar la exención que ésta contiene, el promotor, ya sea a través de un SPV o de un afiliado, debe retener un porcentaje específico de la emisión (por medio de alguno de los tramos subordinados o, en caso de que no se haga por tramos, de un porcentaje de la oferta global). Sin embargo, la cura más efectiva sería la expedición de una norma directa que obligue a un mínimo de retención por parte de los promotores.

2. *Obligatoriedad en la aplicación de la debida diligencia*

Uno de los desarrollos menos notorios, pero uno de los más importantes, asociados con la titularización de activos fue el rápido descenso en los procesos de auditoría integral o de “debida diligencia”, después del año 2000. Una vez que los bancos de inversión vieron el volumen considerable de procesos de debida diligencia que deberían llevar a cabo, decidieron subcontratar a firmas especializadas para esta labor, de las cuales Clayton Holdings Inc. fue la más conocida. Estas firmas enviaban escuadrones

de diez o quince revisores para tomar muestras de los préstamos en los portafolios de cartera titularizada y para revisar su calificación y la documentación existente. Pero la intensidad de estas revisiones disminuyó en los últimos años. En *Los Angeles Times*, el 17 de marzo de 2008 el CEO de Clayton Holdings dice sobre el tema:

A inicios de esta década, una firma de valores le podría haber solicitado a Clayton la revisión del 25% al 40% de la totalidad de sus créditos de alto riesgo [*subprime credits*], en contraste con el año 2006 cuando el promedio fue del 10%¹⁰³.

En el mismo artículo del diario, el presidente de la firma rival The Bohan Group hizo una comparación aun más reveladora:

Las firmas compradoras de préstamos que mantenían las hipotecas como una inversión, en lugar de empaquetarlas y emitir títulos, hicieron una revisión del 50% al 100% de todos sus préstamos¹⁰⁴.

En resumen, los prestamistas que conservaron sus créditos verificaron cuidadosamente a las personas a quienes les prestaban, mientras que los bancos de inversión disminuyeron los costos de llevar a cabo el proceso de debida diligencia y sus esfuerzos al respecto sólo fueron superficiales en 2006. De nuevo, esto parece la consecuencia natural de la implementación de un modelo errado de creación y colocación.

Los revisores de préstamos empleados por estas firmas declararon a *Los Angeles Times*, en relación con la frase antes citada, que los supervisores con frecuencia cambiaban la documentación para evitar las hipotecas que tuvieran “señales de alarma”. Igualmente le indicaron al diario que con regularidad encontraban créditos con documentación inflada y créditos mentirosos, pero aunque ellos los rechazaban, los compradores estaban dispuestos a tomarlos¹⁰⁵.

103 Véase E. Scott Reckard, “Sub-prime mortgage watchdogs kept on leash; loan checkers say their warnings of risk were met with indifference”, *Los Angeles Times*, March 17, 2008, p. C-1.

104 Íd.

105 Íd.

En resumen, aunque las alarmas se habían disparado, no había nadie en los bancos de inversión que realmente las oyera. En los últimos años, las prácticas de debida diligencia que la industria había adoptado por largo tiempo al parecer se ignoraron, disminuyeron o simplemente se trataron como meros formalismos de carácter opcional. Ésta fue la conclusión del Grupo de Trabajo para Mercados Financieros de la Presidencia, el cual identificó a principios de 2008 “una erosión significativa en la disciplina del mercado por parte de aquellos involucrados en los procesos de titularización, incluyendo a los originadores, agentes colocadores, las agencias de calificación de riesgo y los inversionistas en general”¹⁰⁶.

Aun así, en el caso de los bancos de inversión sorprende este deterioro en la debida diligencia, pues, por lo menos en el largo plazo, se ve como contrario a sus propios intereses. Cuatro factores pueden explicar esta indiferencia: a) un declive de toda la industria en las prácticas de debida diligencia como resultado de reformas que tenían como fin la desregulación del mercado y que incitaron a algunos agentes a tratar los temas de responsabilidad legal como un simple costo por la realización de negocios; b) mayores conflictos de interés atribuibles a la posición de los intermediarios del mercado de valores más como principales que como agentes en las ofertas de productos financieros estructurados; c) fórmulas de compensación de los ejecutivos que recompensan el desempeño a corto plazo, en conjunto con el aumento de la rotación de personal en las bancas de inversión, lo que les daba menos razones a los funcionarios para pensar en el largo plazo y d) la presión ejercida por la competencia. Cada uno de estos elementos será revisado brevemente a continuación y después se propondrán algunas reformas encaminadas a resolver estos problemas.

a. El desplome de la debida diligencia: una corta historia

La Ley de Valores de 1934 adoptó el concepto del “vigía” (*gatekeeper*), con la creencia de que al imponerles un alto grado

106 Véase President’s Working Group on Financial Markets, *Policy statement on financial market developments*, Marzo, 2008, p. 1. Este reporte señala expresamente que los intermediarios del mercado tenían los incentivos necesarios para cumplir su labor con la debida diligencia, pero no lo hicieron de manera adecuada.

de responsabilidad legal potencial a los intermediarios del mercado, esto los motivaría a tomar medidas para prevenir los fraudes y, por lo tanto, aumentaría la protección para los inversionistas. Tal y como la SEC lo expresó en 1998:

El Congreso reconoció que los intermediarios de valores ocupaban una posición privilegiada que les permitía conocer y los obligaba a revelar hechos esenciales relacionados con las ofertas. El Congreso consideró que aumentar el grado de responsabilidad de los intermediarios les proporcionaría el incentivo necesario para que realizaran investigaciones cuidadosas sobre cada una de sus ofertas¹⁰⁷.

De manera específica, la sección 11 de la Ley de Valores (Securities Act) de 1933 hace responsables a los intermediarios de valores por cualquier declaración falsa u omisión de información en el proceso de registro, sin que se requiera por parte del demandante probar la existencia de dolo en el intermediario. Esta acción se inclina de manera exclusiva hacia el demandante, pero la sección 11(b) crea un poderoso incentivo al establecer una exclusión en virtud de la cual el demandado –no aplica para el emisor– no será encontrado responsable si:

Tenía, después de haber realizado las investigaciones prudentes, motivos razonables para creer, y creyó al momento de llevar a cabo el registro, que las afirmaciones hechas en éste eran verdaderas y que no se omitía la declaración de ningún hecho material que debiera hacerse constar en el mismo, o que la información allí consignada no inducía a error [15 U.S.C. §77k (b)(3)(A). El énfasis está por fuera de texto].

En desarrollo de esta disposición, la jurisprudencia ha sostenido que los intermediarios de valores “deben llevar a cabo investigaciones y verificaciones cuidadosas, de manera independiente a las realizadas por sus representados” (*Feit v. Leasco Data Processing Equip. Corp.*, 332 F. Supp. 554, 582, E.D.N.Y. 1971). En general, el Segundo Circuito, instancia judicial de apelaciones, ha

107 Véase SEC Release No. 7606A (“The regulation of securities offerings”), 63 Fed. Reg. 67174, 67230, 4 de diciembre, 1998.

señalado que “nuestro sistema de autorregulación sitúa un grado de responsabilidad mucho más alto en los intermediarios de valores, que en cualquier otro participante en un proceso de emisión” (*Chris-Craft Indus., Inc. v. Piper Aircraft Corp.*, 480 F. 2d 341, 370, 2d Cir. 1973).

No es necesario que dicha revisión cuidadosa sea llevada a cabo por el intermediario en sí. Esta labor puede ser delegada a asesores externos, tal y como se ha hecho recientemente al encargársela a firmas especializadas en realizar procesos de auditoría integral o debida diligencia (*due diligence firms*). El uso de estas firmas es, de hecho, la evidencia más fuerte del poderoso incentivo económico que la sección 11(b) de la Ley de Valores creó para que los intermediarios llevaran a cabo dichos procesos.

Pero, entonces, ¿qué cambió? Existen dos respuestas diferentes y complementarias para esta pregunta. Primero, la mayor cantidad de ofertas de deuda representadas en CDO se venden de conformidad con lo dispuesto en la regla 144A, y la sección 11 no aplica para estas ofertas exentas y no registradas. Segundo, la SEC agilizó los procesos de registro, de tal forma que revisar debidamente estas ofertas resulta inviable. El desarrollo de esto último se remonta a principios de los años ochenta, con la llegada del “registro permanente” (*shelf registration*). Este registro se creó con el fin de incrementar la capacidad de los emisores para acceder al mercado y aprovechar las condiciones más favorables de éste. Para ello, la SEC les permitió a dichos emisores registrar valores de manera “permanente”, esto es, estableció la posibilidad de venderlos en un período de dos años contados a partir de su registro, tiempo extendido en la actualidad a tres años¹⁰⁸. De esta forma las ventas realizadas bajo el sistema de registro permanente pueden efectuarse en cualquier momento sin necesidad de volver a la SEC en busca de autorización regulatoria adicional. Ciertamente, esto redujo el período que por lo general era de tres o cuatro meses para el caso de las emisiones de renta variable (tiempo comprendido entre la presentación de la solicitud de registro y su realización efectiva, en el cual la SEC revisaba los documentos de inscripción) hasta reducirlo a un día o dos y en ocasiones a sólo unas horas.

108 Véase Rule 415 (17 C.F.R. §230.415), 2007.

Como la SEC en la actualidad no tarda mucho en la revisión de emisores calificados para realizar procesos de registro permanente, uno de estos emisores puede tomar la decisión de realizar una oferta de títulos de deuda y llevarla a cabo en un mismo día. La premisa original de este nuevo enfoque era que los emisores elegibles para realizar este tipo de registro debían ser entidades “reportantes”, es decir, debían remitir información de manera periódica (presentando los formularios 10-Ks y 10-Qs), de acuerdo con lo establecido por la Ley del Mercado de Valores de 1934. La SEC esperaba que los intermediarios pudieran realizar un proceso continuo de debida diligencia con los emisores en el momento en que éstos presentaran sus informes trimestrales de preparación para una posterior y eventual oferta pública. Esta expectativa probablemente nunca se cumplió del todo, pero, más importante aún, nunca se aplicó realmente a las ofertas de deuda realizadas por emisores de titularizaciones de activos.

Por razones relacionadas con la quiebra, los emisores en procesos de titularizaciones de activos (como los CDO, que tenían como subyacente un conjunto de hipotecas sobre vivienda) se constituyen casi siempre como SPV creados para una determinada oferta y, por lo tanto, no cuentan con una historia operativa y no pueden considerarse entidades reportantes, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley de Valores de 1934. Para habilitar a los emisores de titularizaciones el uso del registro permanente, con el fin de que obtuvieran acceso inmediato al mercado de capitales, la SEC tenía que desarrollar una alternativa racional. Así lo hizo, estableciendo que para poder emplear el formulario S-3 (el cual debía ser llenado como requisito para el proceso de registro permanente) el emisor de un proceso de titularización debía haber recibido una calificación de grado de inversión por parte de una NRSRO¹⁰⁹. Infortunadamente, este requerimiento intensificó la presión de los intermediarios sobre las agencias calificadoras, pues si no reciben el grado de inversión no pueden utilizar el formulario S-3 y deben esperar hasta que la SEC revise la solicitud de registro, lo cual podría tardar varios meses.

Una alternativa obvia a la calificación de grado de inversión otorgada por una NRSRO como requisito para el uso del formu-

109 Véase Form S-3, instrucciones generales, IB5 (“Transaction requirements-Offerings of investment grade asset-backed securities”).

lario S-3 puede ser una certificación otorgada por los vigías (abogados y bancas de inversión encargadas de realizar los procesos de debida diligencia) a la SEC acerca del trabajo que éstos habían realizado. El formulario S-3 podría requerir todavía una calificación de grado de inversión, pero no necesariamente otorgada por una NRSRO.

Después del año 2000, el desarrollo de los litigios dejó ampliamente convencidos a las bancas de inversión, que realizaban los procesos de *underwriting*, de que no era viable usar en su defensa el argumento de que habían cumplido con la debida diligencia. El principal fallo fue el del caso de WorldCom en 2004¹¹⁰, en el que la corte efectivamente requirió el mismo grado de estudio para las ofertas tramitadas bajo el sistema de registro permanente que para una oferta normal, a pesar del corto tiempo con el que se contaba en las primeras para la revisión y de la ausencia del intermediario en el proceso de registro. El tribunal afirmó que su interpretación de la norma no debería traerles mayores complicaciones a los intermediarios, por cuanto ellos podían llevar a cabo los procesos de debida diligencia de manera previa a la presentación de la oferta por medio del ejercicio de la “debida diligencia continua”, es decir, de la participación del intermediario en la redacción de los diferentes formularios de suministro de información y registro que debían ser incorporados como anexos en el proceso de registro permanente.

La mayoría de los intermediarios de valores consideraron el fallo del caso WorldCom como un desastre. Y se esfumaron sus esperanzas, probablemente infundadas, de que los tribunales suavizarían los requerimientos plasmados en la sección 11 de la Ley de Valores, a la luz de la imposibilidad para cumplir adecuadamente con su deber de diligencia debido al estrecho margen de tiempo impuesto por el proceso de registro permanente. Algunos comentaristas, con razón, habían notado desde hacía tiempo que la industria había ignorado estas señales, esperando de manera

110 *In re WorldCom Inc. Securities Litigation*, 346 F. Supp. 2d 628 (S.D.N.Y. 2004). La sentencia de WorldCom denegó la petición de los intermediarios para acogerse a un juicio sumario con base en su afirmación de debida diligencia usada como defensa, pero nunca se pudo comprobar si dicho argumento habría resultado exitoso o no dentro del proceso. Este caso se arregló antes de llegar a juicio por aproximadamente US\$ 6.200 millones.

poco realista que la regla 176 los protegiera¹¹¹. Como consecuencia del fallo proferido en el caso WorldCom, la SEC propuso algunas reformas para reforzar el artículo 176 y convertirlo en una salvaguardia para los intermediarios; sin embargo, en última instancia abandonó esta iniciativa, por lo que no fue adoptada.

A medida que la industria encontró, especialmente a partir de 2004, que sus esfuerzos formales para cumplir con lo dispuesto en la sección 11 no darían resultado, tuvo que enfrentar una difícil elección: podía aceptar el riesgo de la responsabilidad por las ofertas de registro permanente o podía buscar desacelerar dicho proceso de registro con el fin de involucrarse en los procesos de debida diligencia a gran escala para esas emisiones. Por supuesto, no todas las firmas de abogados ni los bancos de inversión responden de la misma manera a esta elección, pero se desconoce que exista alguna firma con la intención real de realizar revisiones exhaustivas en los procesos de titularización de activos.

Particularmente para el caso de las finanzas estructuradas, el riesgo de responsabilidad presente en la sección 11 parecía aceptable, pues, después de todo, los bonos calificados con grado de inversión por lo general no terminaban en incumplimientos ni acarreaban demandas. Además, la sección 11 contenía un término de prescripción corto: un año contado desde la fecha en la que los demandantes presentaban la solicitud de investigación. Por lo tanto, los bancos de inversión podían tomar la decisión racional de continuar con estas ofertas de finanzas estructuradas, aun sabiendo que podían quedar legalmente expuestos, en parte porque su período de exposición a este riesgo era relativamente corto.

A raíz de la decisión de WorldCom, se amplió la división presente entre los todavía extensos procesos de debida diligencia que se tenían que realizar para las ofertas públicas tradicionales y los bajos niveles de revisión de las ofertas que se inscribían bajo el esquema de registro permanente. Como se discutirá más adelante, importantes riesgos en el negocio pueden haber motivado también a los bancos de inversión, a no desacelerar las ofertas de productos financieros estructurados y fortalecer los procesos de debida diligencia.

111 Véase Donald Langevoort, *Deconstructing Section 11: Public offering liability in a continuous disclosure environment*, 63 law and contemporary problems, US 62-63, 2000.

El fondo del asunto aquí es que, por lo menos para el caso de las ofertas permanentes de titularizaciones, los bancos de inversión dejaron de cumplir con la debida diligencia pretendida por el Congreso y, en su lugar, el riesgo de resultar responsables legalmente lo asumieron como un costo por la realización de esta clase de negocios. Pero esto es sólo el comienzo de la historia.

b. Conflictos de interés

Tradicionalmente, en las ofertas públicas los bancos de inversión han cumplido el papel de vigías, investigando a las empresas y sirviendo de agentes tanto para los posibles inversionistas, quienes también son sus clientes, como para los emisores corporativos. Debido a que los intermediarios tenían clientes en ambos lados de la oferta, su relación con dichos emisores se tornaba algo contradictoria, ya que sus propios funcionarios revisaban y complementaban los formularios de registro. Pero no ocurría lo mismo con los productos financieros estructurados. En estas ofertas no había emisores corporativos y sólo existían SPV establecidos, por lo general, por los mismos bancos de inversión.

Los bancos de inversión adquirían directamente de los originadores de crédito las hipotecas sobre viviendas y éstas podían mantenerse en el inventario de los bancos por un tiempo, hasta que la oferta se hiciera efectiva. En parte por esta lógica razón, los bancos de inversión querían agilizar la oferta de estos créditos, con el fin de minimizar su período de permanencia en el inventario y su riesgo.

Mientras que en una oferta pública inicial clásica el intermediario actúa como un órgano de control, por lo menos en teoría, examinando la calidad de la información revelada por los emisores, en la oferta de una titularización de activos esta situación difiere sustancialmente, pues el mismo intermediario estructura toda la emisión, por lo que le es realmente difícil actuar como su propio órgano de control. Bajo este supuesto, la calidad de la información revelada puede resultar gravemente afectada.

Se ha reportado que algunas firmas encargadas de realizar procesos de debida diligencia informaron a los intermediarios que la mayoría de las hipotecas que se encontraban en un portafolio titularizado eran créditos de excepción, es decir, créditos otor-

gados por fuera de los estándares normales de los bancos¹¹². Sin embargo, en la solicitud de registro sólo se mencionó que dicho portafolio incluía un número “significativo” o “sustancial” de estos créditos y no que estaba formado principal y predominantemente por ellos. Es claro aquí que la información revelada no es completa y que es materialmente deficiente, lo que parece atribuible a los conflictos de interés presentes en estos procesos.

c. Sistemas de compensación para los ejecutivos

A los banqueros de inversión se les suelen pagar primas o bonos de fin de año que forman parte de su salario. Estos bonos se basan en la generación de negocios exitosos durante un determinado período, pero un negocio que genere ingresos significativos el primer año puede eventualmente acarrear grandes obligaciones el segundo y el tercer año. Bajo este entendido, el sistema de primas anuales puede dar lugar a un enfoque a corto plazo que pase por alto o que dé por descontados los riesgos futuros.

Por otra parte, la alta rotación de personal es una característica del sector de los bancos de inversión, lo que significa que sus funcionarios no se identifican con los intereses a largo plazo de las firmas. En resumen, los bancos de inversión pueden encarar serios problemas en sus costos de agencia, los cuales en parte podrían explicar su voluntad de adquirir portafolios de hipotecas altamente riesgosos, sin una investigación adecuada del colateral.

d. La presión generada por la competencia

La ahora famosa frase del presidente del Citigroup, Charles Prince, “mientras la música continúe sonando, tienes que levantarte y bailar”, es principalmente un reconocimiento del impacto generado por la presión de la competencia. Como los inversionistas estaban pidiendo a gritos CDO con grado de inversión, como ocurrió entre 2004 y 2006, los bancos de inversión entendieron que si no ofrecían un suministro constante de estas transacciones, sus inversionistas podrían irse a otra parte y posiblemente no regresarían. Así, con el fin de conservar una rentable línea de

112 Véanse, por ejemplo, Vikas Bajaj y Jenny Anderson, “Inquiry focuses on withholding of data on loans”, *New York Times*, 12 de enero, 2008, p. A-1.

negocios, los bancos de inversión buscaron llevar a cabo procesos de colocación permanentes y esto los condujo a tratar de asegurar las fuentes de abastecimiento. En consecuencia, les aclararon a los originadores de préstamos que estaban dispuestos a comprar todo el “producto” que éstos pudieran proporcionarles. Algunos bancos de inversión incluso consiguieron de los originadores miles de millones de dólares en promesas de créditos futuros para alimentar este esquema.

Los originadores se dieron cuenta rápidamente de que los procesos de debida diligencia eran ahora una farsa, aun cuando en el pasado no había sido así, pues los bancos de inversión se encontraban compitiendo ferozmente por titularizar los créditos que ellos les suministraban. En un mercado en el que la demanda parecía inagotable, el problema real era cómo conseguir el abastecimiento adecuado, y los bancos de inversión perdieron poco tiempo preocupándose por realizar las auditorías necesarias o rechazando ofertas de créditos que ya eran bastante escasos para suplir sus actuales necesidades.

e. Tiempo para la debida diligencia

El modelo de negocio basado en las finanzas estructuradas se encuentra hoy fracturado. Los intermediarios del mercado de valores y las agencias calificadoras de riesgo han perdido gran parte de su credibilidad y hasta que no recuperen la confianza necesaria, la financiación de vivienda en Estados Unidos permanecerá con una oferta escasa.

La primera lección que se debe aprender es que no se puede confiar en que los intermediarios realizarán procesos serios de debida diligencia cuando se encuentran vendiendo su propio inventario de créditos, severamente presionados por el tiempo. La segunda lección es que la celeridad con la que se lleve a cabo el registro permanente es incompatible con el significado real de la debida diligencia. Los procesos de estructuración y colocación de los productos financieros estructurados deben ser más lentos para que se puedan realizar labores de auditoría serias. El trámite simplificado del registro permanente puede ser más apropiado para emisores corporativos experimentados, quienes anexan toda su información periódica al formulario de registro, pero no tiene sentido para los SPV, los cuales han sido creados por el intermediario

especialmente con el fin de realizar la oferta y colocar los valores producto de una determinada titularización de activos. Las ofertas realizadas por los emisores corporativos tradicionales difieren de las de los SPV y no es necesario que marchen al mismo ritmo.

Un proceso de oferta para un producto financiero estructurado debería ser muy diferente de los que se han visto recientemente. Primero, las firmas encargadas de realizar los procesos de debida diligencia deben cumplir un papel fundamental, pero no deben remitir sus informes únicamente a los intermediarios –quienes al parecer los han ignorado hasta el momento–, sino también a las agencias calificadoras de riesgo, directamente y sin ninguna clase de restricción o filtro. De hecho, la calificadora debería especificar qué puntos quiere que sean cubiertos en su revisión por la firma encargada del proceso de debida diligencia. En este proceso debe construirse un diálogo entre las agencias calificadoras y las firmas encargadas de la revisión, del cual preferiblemente debe quedar marginado el intermediario, por cuanto éste se encuentra aún pagando los servicios de la firma encargada del proceso de revisión. Las agencias calificadoras, como mínimo, deberían tener un acceso total a los informes presentados por las firmas que realizan el proceso de debida diligencia, como condición para otorgar la calificación; éste es un principio con el que estas firmas han estado de acuerdo, sin embargo, su aplicación es difícil pues no existe una norma especial y vinculante en tal sentido.

Para aplicar procesos serios de debida diligencia en estas emisiones, podría establecerse que las ofertas de productos financieros estructurados no califiquen para el uso del formulario S-3, o cualquier otro mecanismo de revisión abreviada por parte de la SEC. Si este proceso de revisión se debe llevar a cabo en el término de un día, la presión sobre todos los involucrados para cumplir con dicho plazo conducirá con seguridad a que la calidad del colateral sea revisada de manera superficial y poco seria. Otra alternativa, que puede ser complementaria a la anterior, podría ser que la SEC revisara directamente la norma sobre activos subyacentes (Regulación AB), para incorporar en ella una mayor verificación por parte del intermediario –y por lo tanto, de sus agentes– de la calidad de los activos financieros subyacentes.

¿Esto suena como una opción alejada de la realidad? Curiosamente, el punto principal de esta propuesta, el cual se centra en la obligación de que los informes de las firmas encargadas de los

procesos de debida diligencia se dirijan directamente a las agencias calificadoras de riesgo, fue un elemento fundamental en el acuerdo negociado en 2008 por el procurador general del estado de Nueva York, Andrew Cuomo, y las agencias calificadoras de riesgo¹¹³.

El segundo elemento de esta propuesta, esto es, la reducción en la velocidad del proceso de registro para permitir el análisis de los hallazgos en los procesos de debida diligencia, puede generar mayor controversia. Podría argumentarse que esta dilación ubicaría a los intermediarios norteamericanos en desventaja frente a sus competidores europeos y, por lo tanto, que esta clase de ofertas migrarían a ese continente. Sin embargo, actualmente las finanzas estructuradas se encuentran desahuciadas en ambos lados del Atlántico y para revivirlas es necesario que la confianza en los procesos de debida diligencia sea nuevamente restaurada. La debida diligencia “instantánea” es una contradicción terminológica, dado que se requiere tiempo y dedicación para verificar la calidad de una garantía colateral y hasta que los inversionistas no perciban que se están realizando serios esfuerzos para la protección de sus intereses la confianza no retornará.

E. La rehabilitación de los vigías (*gatekeepers*)

Las agencias calificadoras de riesgo deben continuar cumpliendo con el rol crítico de vigías, pero deben mejorar su desempeño, especialmente para el caso de las finanzas estructuradas que se realizan a través de ofertas privadas (es decir, sin garantías estatales), para que estas operaciones nuevamente sean viables. Como ya se ha visto, las calificadoras enfrentan un mercado concentrado en el cual son vulnerables a la presión ejercida por los intermediarios y por sus propios competidores en el negocio de la calificación.

En la actualidad estas compañías no ostentan una gran responsabilidad legal y por ello realizan verificaciones superficiales y manifiestan de manera explícita que presumen la veracidad de las declaraciones hechas por los emisores. La única vía para inducirlos a realizar procesos de verificación creíbles es la amenaza de responsabilidad legal, la cual debería ser incorporada en las

113 Véase Aaron Lucchetti, “Big credit-rating firms agree to reforms”, *The Wall Street Journal*, 6 de junio, 2008, p. C-3.

normas de valores actuales. A pesar de que esta amenaza ha sido históricamente inexistente, puede ser sustentada desde el punto de vista legislativo. Las calificadoras hacen declaraciones (sus calificaciones) en las que los compradores de deuda por lo general confían. De este modo, son potencialmente responsables bajo lo dispuesto en la regla 10b-5, en la medida en que dicha declaración tiene una relación directa con la compra o venta de un valor. El problema con esta norma es que el acusado sólo resultaría responsable por incurrir en una omisión o en una falsa declaración de carácter doloso. A mi juicio, existen pocos casos en los que las calificadoras conocen el fraude, pero bajo lo dispuesto en la regla 10b-5 podrían resultar responsables por actuar de manera imprudente.

En consecuencia, propondría que el Congreso definiera expresamente el estándar de imprudencia, que podría generar responsabilidad para una calificadora en la emisión de una calificación, conforme con lo dispuesto en la citada regla 10b-5, cuando dicha empresa intencionalmente o de manera imprudente no realice los esfuerzos necesarios para verificar los hechos esenciales en los que basó su metodología de calificación. Una salvaguardia podría ser creada para eventos en los cuales las calificadoras reciban una certificación escrita de las firmas encargadas de realizar el proceso de debida diligencia —siempre que éstas sean independientes del promotor de la emisión—, en la que se indique que se han llevado a cabo los procedimientos y muestreos adecuados que permiten certificar la exactitud de los hechos y la veracidad de las declaraciones realizadas por el promotor.

La finalidad de esta estrategia no es imponerles responsabilidades excesivas a las calificadoras, sino impedir la evasión de que cualquier vigía (agencia calificadora o firma encargada de la debida diligencia) de su obligación de realizar un análisis juicioso. Para estar seguros, esta propuesta incluye un aumento en los costos de ejecución de los procesos de debida diligencia, que deberán ser asumidos por el emisor o el intermediario, que en todo caso serán menores a los que pagaron los contribuyentes estadounidenses por el colapso del mercado de productos financieros estructurados.

III. CONCLUSIONES

1. La actual crisis financiera –que incluye el desplome del mercado inmobiliario de Estados Unidos, la quiebra de los bancos de inversión más grandes y la caída récord del mercado de acciones– no fue producto de una fiebre de inversión o de una burbuja generada por la demanda, sino más bien de excesos en un modelo de creación y colocación en el que tanto los originadores como los bancos de inversión traspasaron los límites del desastre. Bajo este modelo de negocios las instituciones financieras abandonaron su disciplina y su conocimiento al realizar préstamos con baja posibilidad de cumplimiento, por cuanto esperaban no mantenerlos en su poder el tiempo suficiente para sufrir los perjuicios ocasionados por éstos.
2. El problema del riesgo moral se agravó por las políticas de desregulación adoptadas por la SEC, entre otros factores, las cuales les permitieron a los bancos de inversión incrementar su apalancamiento financiero entre 2004 y 2006, mientras reducían su nivel de diversificación. Con el Programa de Supervisión Consolidada de la SEC se generó un esquema de autorregulación¹¹⁴ en este sentido para los cinco bancos de inversión más grandes, que lamentablemente subestimaron su exposición al riesgo.
3. Este episodio mostró, sin lugar a dudas, que en un entorno de intensa competencia y bajo las presiones de los sistemas de compensación para los ejecutivos, orientados principalmente

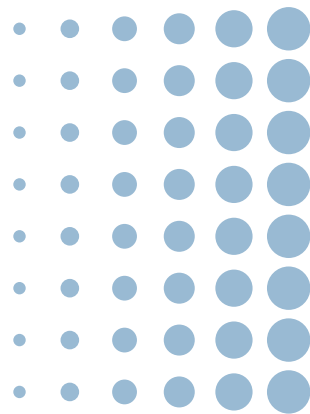
114 Los procesos de autorregulación presentados por el autor en esta conclusión, en los que cada uno de los grandes bancos de inversión estableció sus propias normas relacionadas con sus índices de apalancamiento, se refieren a esquemas de autorregulación individuales o endógenos en los que un participante del mercado se impone unas determinadas reglas de operación y él mismo ejerce sus esquemas de supervisión y disciplina, sin la intervención de terceros. En estos esquemas la imposición de límites se hace de manera individual, como en efecto ocurrió en los casos mencionados. Este esquema de autorregulación se aleja sustancialmente del que en la actualidad se desarrolla en Colombia, en donde a partir de la ley 964 de 2005 se implementó un sistema de autorregulación “regulada”, en el que el “Estado interviene fijando parámetros para el desarrollo de la normatividad, supervisión y disciplina y/o supervisando cómo se lleva a cabo la misma” (Rosillo Rojas, 2008). Véase “Impacto de la crisis financiera internacional en el sistema financiero colombiano y en su regulación”, julio, 2009, pp. 18-19 (<http://www.amvcolombia.org.co/attachments/data/Vulnerabilidad.pdf>) (N. del T.).

a la remuneración a corto plazo, los esquemas de autorregulación¹¹⁵ no funcionan.

4. Como resultado, todas las instituciones financieras que se consideran demasiado grandes como para quebrar necesitan ser sometidas a una supervisión financiera prudencial y a estándares comunes, entre ellos ajustes en su evaluación del riesgo. Esto sólo puede ser ejecutado por la junta de la Reserva Federal, la cual debe contar con la autoridad para regular los márgenes de solvencia, seguridad, solidez y las prácticas de administración del riesgo de todas las grandes instituciones financieras.
5. Para convertir a la Reserva Federal en un regulador de riesgo sistémico de la economía estadounidense, se le debe conferir la autoridad legislativa para: a) establecer topes para la relación deuda/capital, así como otras restricciones en el apalancamiento de las grandes instituciones financieras (bancos, fondos de capital de riesgo, fondos de divisas, compañías de seguros, fondos de pensiones, así como filiales financieras de sociedades industriales); b) supervisar y restringir el diseño y la negociación de nuevos productos financieros (particularmente los derivados OTC); c) ordenar el uso de las cámaras de compensación, supervisarlas y según su criterio ordenar su consolidación; d) ordenar a las entidades financieras la depreciación de activos riesgosos, independientemente de que las normas contables no lo exijan y e) prevenir las crisis de liquidez mediante la restricción en la emisión de deuda a corto plazo.
6. Bajo el modelo de “picos gemelos” la agencia que regula el riesgo sistémico debe gozar de amplio poder, pero también debe respetar las políticas de transparencia del mercado y de protección al consumidor enunciadas por la SEC. Con demasiada frecuencia, los reguladores bancarios y los bancos se han visto envueltos en conspiraciones silenciosas para ocultar las dificultades y no alarmar a los inversionistas. Por esta razón, algunas de las responsabilidades que la SEC tiene en la actualidad no deben estar subordinadas a la autoridad de la Reserva Federal.

7. Como proceso de innovación financiera, la titularización de activos subyacentes falló. Para restaurar la credibilidad del mercado, sus patrocinadores deben abandonar el actual modelo de creación y colocación y, en su lugar, deben comprometerse a retener para ellos una significativa porción del tramo subordinado. Sólo cuando el promotor conserva un porcentaje de la parte más débil de la emisión que ha realizado, sin adoptar coberturas adicionales para ella, se le enviará al mercado una señal de compromiso y credibilidad.
8. Las agencias de calificación de riesgo deben ser obligadas a realizar verificaciones juiciosas sobre los hechos más relevantes que sirven como base para llevar a cabo sus procedimientos de calificación, o a obtener dichas verificaciones de profesionales independientes del promotor. Para que esta obligación tenga sentido, debe ser respaldada por estándares de responsabilidad diseñados específicamente para las agencias calificadoras de riesgo.

Estimación de una superficie de volatilidades para las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP



Andrés Gómez*

Resumen

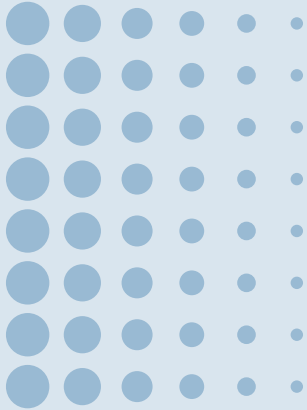
En este trabajo se describen algunos de los estándares del mercado de opciones sobre divisas y se analizan algunos modelos que son utilizados para la obtención de precios. Particularmente se hace uso del modelo NGARCH para obtener precios de opciones sobre la tasa de cambio USD/COP. A partir de estos precios se obtienen volatilidades implícitas por plazo y delta, lo que genera una superficie de volatilidades teórica para las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP.

Palabras clave: estimación, métodos de simulación, tasas de cambio, valoración de activos contingentes.

Clasificación JEL: G12, G13.

* Mesa de Divisas,
Bancolombia. Beca Fulbright
Suramericana. Maestría en
Mathematical Finance, Illinois
Institute of Technology.
Correo electrónico:
gomezandr@gmail.com.

Documento recibido:
16 de junio de 2010.
Versión final aceptada:
1º de octubre de 2010.



Volatility Surface for Options on the Exchange Rate USD/ COP: An Estimation

Andrés Gómez*

* Foreign Exchange Bureau,
Bancolombia. South American
Fulbright Scholarship. Master of
Mathematical Finance, Illinois
Institute of Technology.
Email: gomezandr@gmail.com.

Document received:
16 June 2010.
Final version accepted:
1 October 2010.

Abstract

This work describes some of the standards of the foreign exchange option market and also analyzes some of the most used models for pricing currency options. The study has been done particularly with the NGARCH model applied on the USDCOP currency pair. After obtaining option prices, implied volatilities for some maturities and deltas are calculated, generating that way a theoretical volatility surface for the USDCOP currency options.

Key words: Simulation methods, currency options, contingent claim valuation, volatility surface.

JEL classification: G12, G13.

INTRODUCCIÓN

El mercado de derivados en Colombia es aún incipiente debido a que sólo se negocian unos pocos instrumentos, y su volumen y liquidez, comparados con mercados de derivados de otros países, son bajos. En la actualidad se negocian algunos instrumentos entre los que se pueden mencionar *forwards*, *swaps* y opciones. Algunas características del mercado local, por ejemplo, ciertas regulaciones a las posiciones en moneda extranjera y los problemas en el desarrollo de un mercado monetario, han impedido que estos mercados se desarrollen como lo han hecho en otras partes del mundo¹. El mercado de opciones sobre la tasa de cambio está aún muy poco desarrollado en cuanto al número de creadores de mercado existentes, el *bid-ask spread* con el cual se hacen las posturas en firme y la profundidad del mercado, entre otros aspectos. En la actualidad, en este mercado se negocian básicamente opciones europeas sobre la tasa de cambio USD/COP, mientras que la negociación de otro tipo de opciones, como las americanas, las barreras o las asiáticas, es prácticamente inexistente.

La formación de precios en un mercado de opciones se da normalmente a partir de la volatilidad. Ésta, pese a no tener un precio directamente observable en el mercado, se considera un activo que se compra y que se vende. Las opciones tienen usualmente diferentes volatilidades según el plazo y el precio del ejercicio de la opción. A esta relación se le conoce con el nombre de “superficie de volatilidades”. En un mercado desarrollado esta superficie está determinada por las fuerzas de la oferta y la demanda. Sin embargo, cuando tal mercado no existe o está muy poco desarrollado, un creador de mercado se enfrenta al problema de determinarla. Una forma de hacerlo es a partir de modelos teóricos.

Este trabajo pretende dar una alternativa metodológica para la creación de una superficie de volatilidades que permita tener una aproximación de los precios de las opciones de la tasa de cambio USD/COP.

1 Existen, por ejemplo, límites a las posiciones que pueden tener los agentes en moneda extranjera. Esto distorsiona la formación de precios en el mercado cuando se alcanzan estos límites por parte de las instituciones financieras. La inexistencia de un mercado monetario desarrollado limita igualmente el desarrollo de productos de tasas de interés, como los FRA o los *swaps*.

La primera sección describe el funcionamiento de los mercados de opciones en el mundo y sus estándares, con especial énfasis en los mercados de opciones sobre tasas de cambio. La segunda sección recoge los modelos más usados en la literatura para obtener los precios de las opciones. Allí se muestra como modelo básico el de Black-Scholes-Merton, además de otros modelos que se han desarrollado para capturar de manera más apropiada dos fenómenos que ocurren en la realidad, como son las discontinuidades del activo subyacente y la naturaleza estocástica de la volatilidad. Otros fenómenos, como la naturaleza estocástica de las tasas de interés o los costos transaccionales, han sido estudiados con diferentes modelos; éstos, sin embargo, no son objeto de estudio de este trabajo. En la tercera sección se muestra la estimación estadística de los parámetros del modelo elegido a partir de la serie de retornos de la tasa de cambio USD/COP y se realizan simulaciones de Montecarlo para la obtención de una superficie de volatilidades teórica. Por último, en la cuarta sección se dan algunas conclusiones.

I. EL MERCADO DE OPCIONES SOBRE LA TASA DE CAMBIO

Los mercados de opciones existen desde la antigüedad. Sin embargo, desde hace aproximadamente cuatro décadas su desarrollo ha sido vertiginoso. Algunas razones que explican este fenómeno son los desarrollos de la informática, que han permitido tener mejores sistemas de cómputo, la liberalización de los mercados financieros, que ha aumentado la volatilidad en variables como las tasas de interés, y la globalización de los mercados, que genera una interrelación mucho mayor de las economías de los países.

El mercado de opciones sobre las tasas de cambio es hoy en día uno de los mercados de opciones más líquidos en el mundo. En el cuadro 1 se pueden observar los volúmenes mundiales diarios promedio que se negocian en derivados de tasas de cambio y de tasas de interés. Se puede observar que para el año 2007 se negociaban en promedio 212 mil millones de dólares diarios en el mercado de opciones sobre tasas de cambio. En comparación, en el mercado *spot* del peso colombiano se operan en promedio mil millones de dólares diarios y en el mercado de opciones sobre

la tasa USD/COP existen muchos días en los cuales no se ejecuta ninguna transacción en el mercado de *brokers*.

Cuadro 1. Promedio diario de negociaciones de derivados sobre tasas de interés y tasas de cambio (cifras en millones de dólares)

Instrumento	1998	2001	2004	2007	Crecimiento 04-07
A. Instrumentos mercado cambiario	97	67	140	292	108,6%
Swap Divisas	10	7	21	80	281,0%
Opciones	87	60	117	212	81,2%
Otros	0	0	2	0	-100,0%
B. Instrumentos tasas de interés	265	489	1.025	1.684	64,3%
FRA	74	129	233	258	10,7%
Swaps	155	331	621	1.210	94,8%
Opciones	36	29	171	215	25,7%
Otros	0	0	0	1	
Errores reportados	13	19	55	113	105,5%
Total	375	575	1.220	2.089	71,2%

Fuente: Bank for International Settlements (BIS), Grupo Bancolombia.

La liquidez de un mercado se puede medir normalmente a partir de dos factores. El primero es la diferencia entre las posturas de compra y de venta de los agentes, lo cual es conocido como el *bid-ask spread*. El segundo factor es la profundidad del mercado, lo cual hace referencia al volumen que se puede encontrar en cada postura de compra o venta y al volumen disponible al próximo precio. A diferencia de los mercados de opciones de monedas del G10, los mercados de opciones sobre monedas de países emergentes son aún bastante ilíquidos. En Latinoamérica los que más se han desarrollado son los de México y Brasil, seguidos por el de Chile. El mercado de opciones sobre la tasa de cambio en Colombia es aún incipiente.

El mercado de opciones europeas sobre la tasa de cambio USD/COP se opera básicamente a través de *brokers*, es decir, es un mercado *over the counter* (OTC) o de mostrador, y es allí en donde se da una primera aproximación a la formación de precios. Los precios en este mercado pueden darse como las primas que se pagarán o que se recibirán por las opciones particulares,

o bien como las volatilidades implícitas en estas primas. Esto se debe a que la práctica usual del mercado es emplear el modelo de *Black-Scholes-Merton*, en donde todas las variables son observables por los agentes, con excepción de la volatilidad (Taleb, 1997, p. 88). Para los mercados de opciones OTC sobre tasas de cambio la forma más utilizada para cotizar los precios es a través de las volatilidades. La razón de esto es que las volatilidades implícitas deben ajustarse menos rápido que los precios de las opciones ante cambios en el precio del activo subyacente (De Rosa, 2000, p. 64).

Hasta 1987, cuando se produjo el *crash* del mercado de acciones en Estados Unidos, era usual que los operadores de opciones usaran la misma volatilidad para calcular el precio de opciones con diferentes precios de ejercicio o *strike* (Derman, 2003). Además, las volatilidades eran similares para diferentes plazos al vencimiento. Si se graficara entonces la volatilidad como una función de dos variables, el *strike* y su tiempo hasta el vencimiento, se tendría un plano paralelo al origen. Sin embargo, después del *crash* se empezó a notar un comportamiento diferente en las volatilidades. Para el caso de las acciones, las opciones PUT con *strikes* bajos tenían volatilidades más altas que las opciones CALL con *strikes* altos de similar nivel. Esto debido a que los operadores empezaron a percibir que cuando las acciones caían, tenían movimientos mucho mayores que cuando las acciones subían². Adicionalmente empezaron a diferenciar la volatilidad entre opciones de corto plazo y largo plazo, teniendo en cuenta un fenómeno observado en los mercados, en el que la volatilidad tiene aparentemente una media de largo plazo a la cual converge (Natenberg, 1994, p. 275). Entonces, para opciones con diferentes plazos y *strikes* se tenían diferentes niveles de volatilidad. Esto se empezó a conocer como la superficie de volatilidades.

En el mercado de opciones sobre la tasa de cambio, la superficie de volatilidad se determina generalmente a partir de las volatilidades implícitas en tres estructuras. La primera de ellas se conoce como el *straddle*, que no es más que la compra o venta simultánea de una CALL y una PUT con el mismo *strike*. Los *straddles* deben estar *at the money* (ATM), es decir, el *strike* debe ser igual que el

2 Si se graficara un histograma de retornos, se podría ver que la distribución no es simétrica sino que está sesgada. Hay retornos negativos mucho mayores en valor absoluto que los retornos positivos.

precio *forward*³ vigente en el mercado a una fecha determinada. Estas opciones tienen un delta cercano al 50% cada una, de allí que la combinación de ambas tenga un delta cercano a cero⁴. La segunda estructura se conoce como el *risk reversal* (RR), que consiste en la compra de una CALL y la venta de una PUT, o viceversa. En este caso ambas opciones estarían *out of the money* (OTM)⁵. Esta estructura da una idea de cuán costosas están las CALL sobre las PUT y viceversa. En general, para monedas que sean igual de fuertes las CALL y las PUT deberían cotizar con volatilidades similares. Sin embargo, en el caso de monedas de países emergentes, por ejemplo para las cotizaciones del USD contra otra divisa, es usual que las CALL sean más caras que las PUT debido a las posibilidades de devaluaciones fuertes ante choques externos con un consecuente aumento en la volatilidad. Esto se conoce como el efecto *smirk*. Intuitivamente el RR debe ser cercano a cero si no existe una alta correlación entre la dirección del activo subyacente y la volatilidad, o por el contrario es mayor o menor que cero dependiendo de la correlación entre el activo subyacente y la volatilidad. El RR es una estructura que se cotiza usualmente para opciones con delta igual a 25% y 10%, respectivamente. La tercera estructura se denomina *butterfly* (BF) y consiste en la compra o venta de un *straddle* ATM contra la venta o compra de dos opciones OTM, una PUT y una CALL. Así, se observa qué tan costosas se encuentran en promedio las opciones que están OTM frente a las opciones ATM. En muchas divisas se observa que las opciones OTM tienen volatilidades más altas que las ATM, lo cual es conocido como el efecto *smile*. En el siguiente capítulo se ahondará un poco más en las causas de los efectos *smirk* y *smile*. El BF en general muestra en promedio qué tan costosas están las opciones OTM frente a las ATM.

En Colombia el mercado para opciones sobre la tasa de cambio USD/COP se está empezando a desarrollar básicamente

-
- 3 Las opciones ATM tienen el *strike* igual que el precio *spot* únicamente en el caso en el cual las tasas de interés son iguales a cero.
 - 4 Esto se da porque el delta de la CALL es contrario al de la PUT.
 - 5 Dado el teorema de la paridad PUT/CALL, las opciones que están OTM tienen una paridad con las que están *in the money* (ITM). Así, una CALL OTM que tenga, por ejemplo, un delta de 25% debería cotizar con la misma volatilidad de una PUT ITM con un delta de 75%. El estándar del mercado es cotizar siempre opciones ATM u OTM.

para opciones ATM; para opciones que están OTM el mercado aún es incipiente y para las estructuras de RR y BF el mercado es prácticamente inexistente. La liquidez para opciones ATM es aún muy baja en Colombia. Mientras que en los mercados de opciones sobre las tasas de cambio del G10 el *bid-ask spread* con respecto a la volatilidad es de diez puntos básicos, en Colombia es de trescientos puntos básicos. Los volúmenes del mercado del G10 son de 50 a 100 millones de dólares en una postura y cambia máximo en cinco puntos básicos al próximo precio. En Colombia existen volúmenes de aproximadamente cinco millones de dólares y el próximo precio puede estar en muchas ocasiones a más de cien puntos básicos del anterior. En los mercados desarrollados los RR y BF se negocian activamente, lo que permite tener una gran cantidad de volatilidades implícitas con las cuales se puede construir una superficie de volatilidades⁶ y con base en ella un creador de mercado puede dar precios para opciones de diferentes *strikes* y plazo al vencimiento, además de definir estrategias de cobertura y cotizar opciones exóticas. A diferencia de un mercado desarrollado, en donde la superficie está determinada en el mercado por las fuerzas de la oferta y la demanda, en el mercado colombiano sólo se tiene una incipiente curva de volatilidades ATM a diferentes plazos⁷. De allí que una primera aproximación para tener una idea de cuál debería ser el precio de los RR o BF sea a partir de modelos teóricos. De esta forma se podrían determinar, por lo menos en la teoría, cuáles son los efectos *smile* y *smirk* para el mercado de opciones sobre la tasa de cambio USD/COP. En el siguiente capítulo se profundizará en la teoría básica para determinar el precio de las opciones y se discutirán algunos modelos que tratan de representar de una manera más fiel los fenómenos observados en la realidad y que dan lugar a una superficie de volatilidades.

6 Usualmente se tienen las cotizaciones de las estructuras anteriormente mencionadas para plazos estándares, como 1 mes, 3 meses, 6 meses, 1 año, etc., y para opciones ATM y deltas de 25% y 10%. Para el espectro restante se utilizan diversas técnicas de interpolación.

7 Por esta razón, el presente trabajo se enfoca en estudiar la relación entre las volatilidades y los *strikes*.

II. ALGUNOS MODELOS UTILIZADOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL PRECIO DE LAS OPCIONES

Para estimar el precio de una opción existen fórmulas desde hace varios siglos. Algunos autores argumentan, sin embargo, que es a partir de 1973, con la fórmula de Black-Scholes-Merton (BSM), cuando el mercado acepta una metodología general para calcular el precio de las opciones y que desde ese momento el mercado de éstas tiene un desarrollo importante. En esta sección se describirán algunos detalles de los modelos más utilizados en la literatura para calcular el precio de una opción y se discutirán los supuestos en que están basados.

A. El modelo de Black-Scholes-Merton

Black, Scholes y Merton desarrollaron un modelo suponiendo inicialmente que el activo subyacente seguía un proceso estocástico denominado movimiento browniano geométrico (MBG). Esta clase de movimientos se caracterizan porque van evolucionando a lo largo del tiempo de forma continua y porque tienen desviaciones de su media de largo plazo o *drift* en forma aleatoria. El MBG se observa en la ecuación (1), en donde μ es la media de los retornos de largo plazo, σ es la volatilidad de los retornos del activo subyacente y dz es un proceso de Wiener.

$$dS = \mu S dt + \sigma S dz. \quad (1)$$

Se puede consultar a Hull (2003, p. 242) o Neftci (1996) para una descripción detallada de la metodología con la cual se llega a la ecuación (2), que es la fórmula cerrada de BSM para calcular el precio de una CALL sobre una acción que no paga dividendos. Esta fórmula se convirtió en el estándar de la industria durante mucho tiempo.

$$C_{BS} = S_t N(d_1) - Ke^{-rT} N(d_2), \quad (2)$$

donde:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_t}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}},$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S_t}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

y

- S_t : precio *spot* del activo subyacente en el tiempo actual
 K : precio de ejercicio o *strike*
 r : tasa de interés libre de riesgo compuesta continuamente
 T : tiempo hasta el vencimiento (años)
 σ : volatilidad del activo subyacente anualizada
 $N(\phi)$: función de probabilidad normal acumulada

La ecuación (3) se conoce como la fórmula de Garman-Kohlhagen y permite obtener el precio para una CALL sobre divisas.

$$C_{CK} = S_t e^{-r_f T} N(d_1) - K e^{-r T} N(d_2), \quad (3)$$

donde:

- S_t : precio *spot* del activo subyacente en el tiempo actual
 K : precio de ejercicio o *strike*
 r_l : tasa de interés libre de riesgo compuesta continuamente en moneda local
 r_f : tasa de interés libre de riesgo compuesta continuamente en moneda extranjera
 T : tiempo hasta el vencimiento (años)
 σ : volatilidad del activo subyacente anualizada
 $N(\phi)$: función de probabilidad normal acumulada

En Hull (2003) se encuentran resumidos los supuestos en los cuales se basa la fórmula de BSM. La relajación de uno o varios de estos supuestos ha llevado al desarrollo de nuevas fórmulas y modelos para calcular los precios de opciones. En este trabajo, la atención se centra particularmente en los supuestos relacionados con la continuidad del activo y la aleatoriedad de la volatilidad. Es fácil demostrar para la mayoría de activos que su volatilidad cambia a lo largo del tiempo. De hecho, el mercado de opciones es un mercado de volatilidad en el que los operadores compran y venden esta volatilidad con expectativas de tener retornos positivos, lo cual hace que las volatilidades implícitas cambien en el tiempo.

Por otra parte, la presencia constante de saltos o de movimientos bruscos en cortos períodos hace pensar que los movimientos del precio de los activos financieros no siguen un MBG. La naturaleza estocástica de la volatilidad y la presencia de discontinuidades hacen que cobre importancia la utilización de otros procesos estocásticos diferentes al MBG.

B. El modelo de salto de Merton

Según Natenberg (1994), un proceso que cambia de forma continua a lo largo del tiempo se conoce como un proceso de difusión o *diffusion process*. Los activos financieros en muchos casos parecen seguir procesos similares. Allí los precios van cambiando en forma cuasicontinua⁸ y tienen saltos en algunos momentos. Merton (1975) propone un modelo en el cual existe una probabilidad positiva de tener un cambio de gran magnitud en el precio del activo subyacente⁹, independientemente del tamaño del intervalo de tiempo en el cual se observe. Usando el lenguaje de Merton, el cambio en el precio del activo subyacente estaría dado, entonces, por las vibraciones normales que se tienen en un proceso de difusión más los cambios por vibraciones extraordinarias, dado el arribo de información importante e inesperada. Este último componente se puede modelar a partir de un proceso de Poisson y es el responsable de la ocurrencia de los saltos. En la ecuación (4) se ilustra el modelo planteado por Merton.

$$dS = (\alpha - \lambda k)Sdt + \sigma Sdz + Sdq, \quad (4)$$

donde:

- α : retorno esperado del activo subyacente
- σ : volatilidad del retorno del activo subyacente, condicionada a que no ocurra el evento tipo Poisson
- dz : proceso de Wiener
- dq : proceso de Poisson. Éste se asume independiente de dz

8 No es continua, pero en la medida en que el mercado tiene mayor liquidez, el *bid-ask spread* es más estrecho y el proceso tiende a cambiar en cada *tick*.

9 Esto en el modelo de difusión no se podría dar porque violaría algunas propiedades de un proceso de Markov en el cual el activo subyacente sólo cambia en cantidades pequeñas.

- λ : número promedio de llegadas de información extraordinaria por unidad de tiempo
- k : esperanza del cambio porcentual en el precio del activo subyacente dado que llegue información extraordinaria $k = E(Y - 1)$, donde Y es una variable aleatoria y las variables aleatorias de la sucesión $\{Y_i\}$ son independientes e idénticamente distribuidas.

(4) puede reescribirse como (4')

$$dS = (\alpha - \lambda k)Sdt + \sigma Sdz, \text{ si el evento Poisson no ocurre} \quad (4')$$

$$dS = (\alpha - \lambda k)Sdt + \sigma Sdz + (Y - 1)S, \text{ si el evento Poisson ocurre}$$

Como lo explica Merton (1975, p. 10), la técnica del rebalanceo continuo no puede ser empleada en este caso para eliminar el riesgo de un portafolio compuesto por una opción y una cantidad del activo subyacente. La técnica que utiliza se basa en el argumento de que el cambio en el valor del portafolio explicado por el proceso de salto constituye riesgo no sistemático¹⁰ o diversificable y, por lo tanto, este componente debe tener un retorno igual a la tasa libre de riesgo.

Si el logaritmo natural de la variable Y tiene una distribución normal con varianza s^2 , entonces el precio de una CALL europea puede expresarse según la ecuación (5) (Hull, 2003, p. 458).

$$C_M = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{e^{-\lambda'T} (\lambda'T)^n}{n!} f_n \quad (5)$$

donde:

$$\lambda' = \lambda(1+k)$$

f_n : precio de una CALL según el modelo de Black Scholes-Merton con varianza $\sigma^2 + \frac{ns^2}{T}$ y tasa libre de riesgo $r - \lambda k + \frac{n \ln(1+k)}{T}$.

Jorion (1984) desarrolló uno de los primeros trabajos en los que se aplicó el modelo de salto, particularmente para el caso de una divisa. Realizó un estudio sobre la tasa de cambio USD/

10 El riesgo no sistemático hace referencia al riesgo que no está valorado en la economía. Este riesgo no está correlacionado con el mercado y, por lo tanto, tiene un $\beta = 0$.

DEM y encontró que el efecto de los saltos era importante para la determinación del precio de las opciones sobre este par de divisas. En su trabajo encontró que si se utilizara un modelo basado en un proceso de difusión sin saltos, el precio de las opciones OTM se subestimaría en algunos casos hasta en 30% (Jorion, 1984, p. 439).

C. El modelo GARCH

Como se había mencionado anteriormente, la volatilidad del activo subyacente parece cambiar a lo largo del tiempo. Dos grandes tipos de modelos se han desarrollado para considerar esta característica de la volatilidad. Por una parte están los modelos que trabajan bajo un proceso de difusión para el activo subyacente y con otro proceso para la volatilidad, es decir, tienen dos fuentes de incertidumbre (Kalsen y Taqqu, 1995, p. 7). Por otra, están los modelos que consideran que el activo subyacente sigue un proceso GARCH¹¹, en el cual la volatilidad presente depende de la volatilidad pasada. Duan (1996) muestra que estos dos enfoques se pueden unificar en un solo resultado. El modelo propuesto por Duan (1995) supone que el retorno del activo subyacente sigue un proceso GARCH. Dado que en este caso no se puede asumir completitud¹² del mercado, se deben hacer algunos supuestos sobre las primas de riesgo o las preferencias de los agentes para determinar el precio de las opciones. La ecuación (6) ilustra el modelo propuesto por Duan (1995) que, a diferencia de los anteriores modelos, considera una economía discreta y el proceso se describe para el retorno logarítmico del activo subyacente.

$$\ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) = r + \lambda\sigma_t - \frac{1}{2}\sigma_t^2 + \varepsilon_t, \quad (6)$$

11 Se denomina GARCH por las siglas en inglés de *generalized autoregressive conditional heteroskedasticity*.

12 En un mercado completo el precio de cualquier derivado puede ser replicado a partir de los precios de otros activos disponibles en la economía. En estos mercados cualquier derivado que se introduzca es redundante, en el sentido de que no expande las oportunidades de inversión ya que puede ser replicado a partir de otros activos. Cuando existen riesgos que no se pueden cubrir a partir de los activos disponibles en la economía, el mercado es incompleto. Una explicación más amplia puede ser encontrada en Glasserman (2004).

donde:

- S_t : precio *spot* del activo subyacente en el tiempo actual
 r : tasa de interés libre de riesgo compuesta continuamente para el período actual
 λ : prima de riesgo
 ε_t : proceso GARCH(p,q) con media cero y varianza condicional σ_t^2

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2.$$

Como lo menciona Christoffersen (2003), $r + \lambda$ es el retorno esperado del activo subyacente. La prima de riesgo aparece por la imposibilidad de cubrir el riesgo de volatilidad, el cual es aleatorio. El método empleado por Duan (1995) para obtener el precio de la opción consiste en buscar una medida de probabilidad en la cual la opción pueda ser cubierta completamente entre el período t y $t + 1$. De esta forma puede eliminar la prima de riesgo en la ecuación del retorno del activo subyacente. Este procedimiento, sin embargo, no le permite eliminar la prima de riesgo en la ecuación de la varianza. El proceso bajo la medida de probabilidad equivalente se ilustra en la ecuación (7).

$$\ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) = r - \frac{1}{2}\sigma_t^2 + \xi_t, \quad (7)$$

donde:

- ξ_t : proceso con media cero y varianza condicional σ_t^2

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i (\xi_{t-i} - \lambda \sigma_{t-i})^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2.$$

En su trabajo Duan (1995) no encuentra una ecuación cerrada para determinar el precio de la opción, sin embargo, llega a una ecuación en donde describe la dinámica del activo subyacente. Utilizando la medida de probabilidad neutral al riesgo dada la propiedad de la martingala equivalente (Glasserman, 2004, p. 28), es posible descontar el pago esperado de la opción con la tasa libre de riesgo y de esta forma encontrar el precio de la opción. En el trabajo de Barone-Adesi, Engle y Mancini (2005) se describe paso a paso el procedimiento para realizar la simulación de Montecarlo

necesaria para obtener el precio de la opción. Además, se describe allí un modelo GARCH asimétrico para calcular el precio de ésta.

En general, el modelo GARCH permite describir algunos aspectos observados en los mercados de opciones, tales como el efecto *smile*, la subvaloración de las opciones OTM o la aparición de una estructura temporal de las volatilidades implícitas. Además, este modelo permite explicar un fenómeno bastante observado en los mercados financieros conocido como el *clustering* de la volatilidad. Éste se caracteriza básicamente por que días altamente volátiles tienden a estar precedidos de días altamente volátiles y días con baja volatilidad de días con baja volatilidad.

Una variante del modelo GARCH es el modelo GARCH asimétrico, denominado NGARCH. Allí se adiciona el parámetro θ que representa la correlación entre los retornos del activo subyacente y la volatilidad. Los otros parámetros son los mismos que en el modelo GARCH. Existen en la literatura trabajos como el de Posedel (2006), que utilizan el NGARCH para obtener precios de opciones sobre divisas. El modelo NGARCH(1,1) puede ser expresado según la ecuación (8).

$$\ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) = r + \lambda\sigma_t - \frac{1}{2}\sigma_t^2 + \varepsilon_t, \quad (8)$$

donde:

- S_t : precio *spot* del activo subyacente en el tiempo actual
- r : tasa de interés libre de riesgo compuesta continuamente para el período actual
- λ : prima de riesgo
- ε_t : proceso NGARCH(1,1) con media cero y varianza condicional σ_t^2

$$\sigma_t^2 = \beta_0 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \beta_2(\varepsilon_{t-1} - \theta\sigma_{t-1})^2.$$

Note que cuando θ es igual a cero, se tiene el caso especial del GARCH(1,1).

D. El modelo de Heston

Como se había mencionado en el apartado anterior, existe una clase de modelos que suponen un tipo de proceso estocástico

para el movimiento del activo subyacente y otro proceso para la volatilidad. En la literatura se conocen como modelos de volatilidad estocástica. Shepard (2007) hace una revisión histórica de estos modelos exponiendo los avances que se han dado a lo largo del tiempo. Uno de los modelos más importantes en esta corriente es el propuesto por Hull y White (1987), en el cual se permite una correlación entre los procesos de la volatilidad y el activo subyacente. Heston (1993) logra obtener una fórmula cerrada para un modelo de volatilidad estocástica, lo cual no había sido desarrollado hasta entonces. Los procesos seguidos por el activo subyacente y la volatilidad se ilustran en la ecuación (9).

$$dS = \mu S dt + \sqrt{v} S dz_1, \quad (9)$$

$$dv = \kappa(\theta - v)dt + \sigma\sqrt{v}dz_2,$$

donde:

- μ : retorno esperado del activo subyacente
- \sqrt{v} : volatilidad del retorno del activo subyacente. Es una función del tiempo
- dz_i : proceso de Wiener para $i = 1, 2$. Los procesos tienen correlación ρ . Esto indica que dependiendo de la dirección del activo subyacente la volatilidad tenderá a aumentar o disminuir según la correlación que tenga con el proceso del activo subyacente.
- θ : media de largo plazo de la varianza
- κ : constante de reversión a la media para la varianza
- σ : volatilidad de la volatilidad del retorno del activo subyacente

Heston (1993, p. 329) propone una solución a la ecuación diferencial parcial estocástica y luego, a partir de funciones características, logra definir las probabilidades neutras al riesgo que se utilizarían para tener así una fórmula cerrada. En su trabajo hace algunos ejercicios numéricos para observar los efectos que sobre el precio de las opciones pueden tener los cambios en la volatilidad o diferentes niveles de correlación entre el proceso del activo subyacente y el de la volatilidad. Observa que cuando σ es mayor que cero, se aumenta la curtosis de los retornos del activo subyacente, lo que hace que la distribución tenga “colas pesadas”. Por otra

parte, la correlación afecta el sesgo de la distribución. Por ejemplo, si se tiene una correlación positiva, intuitivamente se espera que la volatilidad aumente para niveles altos del activo subyacente y, por lo tanto, que la distribución esté sesgada a la derecha.

Numerosos trabajos se han desarrollado para evidenciar la característica cambiante de la volatilidad. Para el caso de las opciones sobre divisas, un análisis exhaustivo de diferentes tasas de cambio se puede encontrar en Melino y Turnbull (1991).

III. OBTENCIÓN DE LA SUPERFICIE DE VOLATILIDADES

Los precios de las opciones europeas pueden calcularse esencialmente a partir de tres metodologías: a) fórmulas cerradas cuando es posible su obtención, dadas las características del proceso estocástico, b) simulación de Montecarlo, dado que no se tengan fórmulas cerradas y c) árboles binomiales.

Algunos procesos estocásticos permiten la deducción de fórmulas cerradas para la obtención de precios. Tal es el caso del MBG, en el cual, a partir de la aplicación de técnicas como el rebalanceo dinámico, se pueden obtener fórmulas cerradas como las ecuaciones (2) o (3). En estos casos basta el conocimiento de los parámetros de la ecuación para simplemente introducirlos en la fórmula y obtener un precio para la opción. Para algunos procesos de salto sencillos, tal como el expuesto en este trabajo, es posible obtener igualmente fórmulas cerradas. La ecuación (5) puede considerarse una fórmula cerrada. Allí, además de reemplazar los parámetros, debe realizarse un procedimiento iterativo para obtener el precio de una opción. Aunque la fórmula indica una sumatoria hasta el infinito, esta puede ser truncada para obtener precios suficientemente aproximados (Jorion, 1984, p. 443). En muchos otros casos la obtención de una fórmula cerrada es imposible. Tal es el caso de algunos modelos GARCH. En estas situaciones la obtención de precios para las opciones puede darse a partir de la simulación de Montecarlo. La técnica utilizada consiste en calcular el valor del activo subyacente al vencimiento¹³ y obtener el pago de la opción según su *strike*. Luego este pago se

13 Esto para el caso de opciones *plain vanilla* europeas. En el caso de otro tipo de opciones, el pago se debe definir según las condiciones de la opción.

trae a valor presente con la tasa libre de riesgo y se calcula el pago promedio para obtener el valor de la opción. El procedimiento de cálculo de precios en el que se aplica la simulación de Montecarlo puede ser encontrado con gran detalle en Glasserman (2004, pp. 19-30).

Como se discutió en el capítulo anterior, el MBG supone una distribución normal en los retornos logarítmicos del activo subyacente. En la literatura es común observar que esta hipótesis se rechaza para el caso de las tasas de cambio (Johnston y Scott, 1999). En general, las distribuciones de probabilidad de los retornos tienen sesgo y curtosis diferentes a los de una distribución normal. Estos fenómenos pueden ser bien explicados por la presencia de saltos o discontinuidades, o por la naturaleza cambiante de la volatilidad. Retornos alejados de la media en gran magnitud generan la curtosis en la distribución, mientras que la correlación entre el activo subyacente y la volatilidad generan el sesgo. Sin embargo, aún hoy en día no existe un modelo que se considere superior a otro. Los modelos de salto han evolucionado bastante y no solamente consideran saltos en el activo subyacente sino que permiten igualmente saltos en la volatilidad. Los modelos de salto sencillos como el descrito en este documento no permiten una descripción muy apropiada de los efectos *smile* y *smirk*, lo cual se debe a varias razones, entre ellas, que generalmente un salto en el activo subyacente trae consigo un salto en la volatilidad que luego se diluye a lo largo del tiempo, o que los saltos pueden darse en una u otra dirección dependiendo del impacto de noticias positivas o negativas. Estas características pueden ser modeladas con otro tipo de ecuaciones que están fuera del alcance de este trabajo. Por otra parte, para el caso del modelo de Heston, la estimación de parámetros se realiza normalmente a partir de las cotizaciones de opciones y no a partir de datos históricos.

Los modelos GARCH tienen una ventaja sobre los otros modelos, sobre todo en mercados de opciones ilíquidos, en donde no es posible observar los precios de éstas. La ventaja radica en la posibilidad de estimar los parámetros del modelo y los precios de las opciones únicamente a partir de la información histórica del activo subyacente. Los modelos GARCH más utilizados en la literatura son el modelo NGARCH y el modelo de Heston y Nandi (Chang y Pant, 2001). Hisieh y Ritchken (2006) compararon estos dos tipos de modelos y encontraron que el modelo NGARCH

explicaba mejor los precios de las opciones para los diferentes vencimientos y grados de *moneyness*. Debido a estas consideraciones, en este trabajo se decidió utilizar el modelo NGARCH para obtener la superficie de volatilidades para las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP. El modelo NGARCH permite capturar los fenómenos observados en el mercado tales como el *smile* y el *smirk* (Duan, 1995) y, aunque no tiene una fórmula cerrada, es un modelo que se puede implementar mediante la simulación de Montecarlo.

Los pasos para la obtención de la superficie de volatilidades se resumen a continuación:

1. Estimar a partir de los datos históricos los parámetros para el modelo NGARCH de volatilidad.
2. Realizar la simulación de Montecarlo para determinar el nivel del activo subyacente al vencimiento. Este procedimiento se explicará en detalle en el capítulo III, apartado B.
3. Obtener los precios de opciones con diferentes plazos al vencimiento y diferentes *strikes*.
4. Una vez se obtengan los precios de las opciones dada la simulación de Montecarlo, el último paso consiste en obtener las volatilidades implícitas de estos precios según la fórmula Garman-Kohlhagen. De este modo se puede analizar para un plazo determinado y diferentes *strikes* la forma de esta relación y se puede tener una indicación de cómo son los efectos *smile* y *smirk*.

Estos pasos se explicarán con más detalle a continuación.

A. Estimación de los parámetros del modelo NGARCH

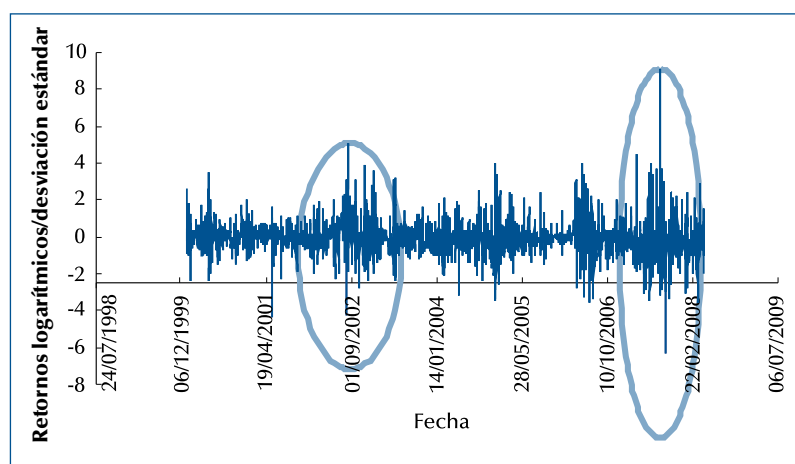
Se utilizó la serie diaria de precios de cierre de la tasa de cambio USD/COP en el período comprendido entre el 3 de enero de 2000 y el 30 de abril de 2008. En este período la tasa de cambio USD/COP se encontraba en un esquema de flotación libre y desde el año 2000 el mercado de tasa de cambio incrementaba paulatinamente su liquidez. En la muestra se tienen diferentes tendencias en la tasa de cambio. Se tiene un proceso de devaluación fuerte de la moneda hacia finales del año 2001 y también un proceso prolongado de revaluación desde finales de 2005¹⁴.

14 La primera versión de este trabajo se realizó en mayo de 2008, antes de que ocurriera la crisis financiera en Estados Unidos. Tal vez sea importante realizar

La serie de retornos logarítmicos de la tasa de cambio USD/COP en el período analizado se muestra en el gráfico 1. Allí se puede observar que los retornos oscilan alrededor del 0%, pero existen épocas de una mayor variabilidad. Esto verifica que la varianza no es constante a lo largo del tiempo. Se puede observar además el fenómeno en el que días altamente volátiles tienden a estar precedidos de otros altamente volátiles. En particular volátiles son los períodos de agosto de 2002 y agosto de 2007, los cuales están marcados en rojo en el gráfico 1. Allí se pueden observar movimientos de cinco y nueve desviaciones estándar, respectivamente.

En el gráfico 2 se observa el histograma de los retornos logarítmicos de la tasa de cambio USD/COP. Allí se puede ver que la distribución no corresponde a una normal, debido al exceso de curtosis que presenta y a la presencia de asimetría positiva. Esto haría suponer la existencia de un *risk reversal* y *butterfly* positivos.

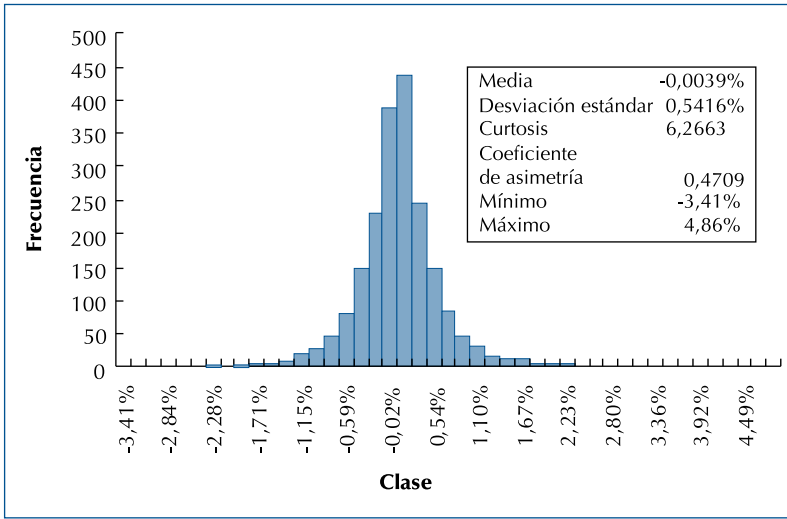
Gráfico 1. Retornos logarítmicos de la tasa de cambio USD/COP



Fuente: Bloomberg, precios de cierre del indicador COFX y cálculos propios, 2008.

futuros trabajos en donde se incluyan las observaciones de los últimos meses de 2008 y los primeros meses de 2009, pues hay comportamientos extraordinarios en los retornos de los activos financieros que pueden enriquecer el análisis.

Gráfico 2. Histograma de retornos de la tasa de cambio USD/COP



Fuente: Bloomberg, precios de cierre del indicador COFX y cálculos propios, 2008.

Se tomó un total de 2.021 observaciones y se utilizó el modelo NGARCH(1,1) descrito en la ecuación (7), pero ajustado para el caso de una divisa. Este modelo se puede observar en la ecuación (10).

$$\ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) = r_{local} - r_{exterior} + \lambda\sigma_t - \frac{1}{2}\sigma_t^2 + \varepsilon_t, \quad (10)$$

donde:

S_t : precio *spot* de la tasa de cambio USD/COP

r_{local} : tasa de interés en COP del mercado monetario

$r_{exterior}$: tasa de interés en USD del mercado monetario

λ : prima de riesgo

ε_t : proceso NGARCH(1,1) con media cero y varianza condicional σ_t^2

$$\sigma_t^2 = \beta_0 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \beta_2(\varepsilon_{t-1} - \theta\sigma_{t-1})^2.$$

El logaritmo natural de la función de máxima verosimilitud viene definido por la ecuación (11).

$$L = \frac{-T}{2}\ln(2\pi) + \sum_{i=1}^T \ln\left[\frac{1}{\sigma_t} \exp\left(-\frac{(x_t - r_{local} + r_{exterior})^2}{2\sigma_t^2}\right)\right]. \quad (11)$$

De esta forma, los parámetros $(\lambda, \beta_0, \beta_1, \beta_2, \theta)$ que hagan que la función de la ecuación (11) obtenga un máximo global son los parámetros de máxima verosimilitud buscados. Hay que restringir los parámetros β_0 , β_1 y β_2 a valores positivos, de forma tal que se asegure la no negatividad y estacionariedad de la varianza. Se utilizó el programa GAUSS para obtener los parámetros de máxima verosimilitud, según la metodología utilizada por Duan¹⁵. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Parámetros de máxima verosimilitud

Parámetro	Valor	Error estándar
λ	-0,0438660643	0,0554393457
β_0	0,0000008137	0,0000000833
β_1	0,7877043927	0,0139706276
β_2	0,2052930727	0,0166505525
θ	-0,0296533838	0,0349371285
Log Max Verosimilitud = 9877,6084838174.		

Fuente: cálculos propios.

Se puede observar que todos los parámetros son significativos a un nivel del 5% de confianza, a excepción de la prima de riesgo que tiene un error estándar levemente superior al 5%. Además, se cumplen las condiciones para asegurar la no negatividad y la estacionariedad de la varianza.

La varianza incondicional o de largo plazo se puede escribir como la ecuación (12).

$$\sigma^2 = E[\sigma_{t+1}^2] = \frac{\beta_0}{1 - \beta_2(1 + \theta^2) - \beta_1}. \quad (12)$$

Según los parámetros obtenidos, el valor de la varianza incondicional es 0,0119% y expresado como una desviación estándar anualizada, utilizando 240 días hábiles, se obtiene un valor de 16,92%. Ésta será la volatilidad utilizada en la simulación de Montecarlo como valor inicial. Se puede observar adicionalmente que la prima de riesgo tiene un valor negativo, lo que indica una apre-

15 Se agradece al profesor Duan la posibilidad de utilizar el código disponible en su página web.

ciación de la moneda local¹⁶. Esto se debe analizar comparando el diferencial de tasas de interés promedio del período analizado y la prima de riesgo. El diferencial de tasas de interés promedio entre el 3 de enero de 2000 y el 30 de abril de 2008 fue de 4,8%. Dada una prima de riesgo de -4,38% y un diferencial promedio de 4,8%, se explica un efecto casi neto en la tasa de cambio durante el período total analizado. El parámetro θ es negativo, lo cual indica que un aumento en la volatilidad viene acompañado generalmente de una depreciación de la moneda local. Por último, es interesante mencionar la cantidad $\beta_2(1+\theta^2)+\beta_1$, la cual es conocida como la persistencia del modelo (Posedel, 2006). Si esta cantidad tiende a uno, se dice que la serie de tiempo tiene una memoria larga, esto es, que los choques tienden a persistir en el tiempo. Para la estimación actual esta cantidad tiene un valor de 0,9931, lo cual indica una alta persistencia en la serie de tiempo.

B. Procedimiento de simulación de Montecarlo

Como se describió anteriormente, el modelo NGARCH no tiene una fórmula cerrada para obtener el precio de las opciones. Por ello, se utiliza la técnica de simulación de Montecarlo. Los retornos del activo subyacente se pueden simular siguiendo la ecuación (13), la cual es similar a la ecuación (7) y se encuentra en un mundo neutral al riesgo.

$$\ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right) = r_{local} - r_{exterior} - \frac{1}{2}\sigma_t^2 + \varepsilon_t, \quad (13)$$

donde:

ε_t : proceso con media cero y varianza condicional σ_t^2

$$\sigma_t^2 = \beta_0 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \beta_2[\varepsilon_{t-1} - (\lambda + \theta)\sigma_{t-1}]^2.$$

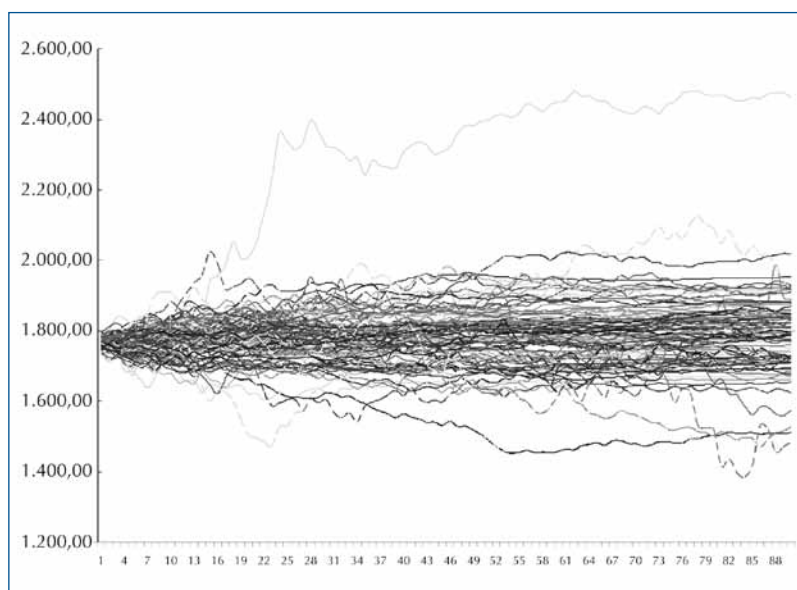
Aplicando la función exponencial a ambos lados de la ecuación (13), es posible obtener una ecuación para describir la evolución del activo subyacente a lo largo del tiempo. En la simulación se utilizaron las tasas de interés de la política monetaria vigentes en Colombia y Estados Unidos al 30 de abril de 2008, las cuales eran

16 Esto se debe a que la media del proceso del USD/COP es negativa.

de 9,75% y 2,25%, respectivamente¹⁷. La simulación de Montecarlo empleada consiste básicamente en la generación de variables aleatorias normales para su utilización en la ecuación (13). Se utilizó la técnica de variaciones antitéticas, la cual es una técnica de reducción de varianza. Esta consiste en generar una variable aleatoria normal Z_1 y luego se cambia su signo. De esta forma, si se tienen n variables aleatorias Z_n que corresponden al número de simulaciones deseadas, se tendrá equivalentemente otra serie de $-Z_n$. Luego el valor de la variable que se simulará al final se obtiene por el promedio entre los valores obtenidos a partir de las series Z_n y $-Z_n$. Este procedimiento se puede consultar en Hull (2003, p. 414).

Como valores iniciales de la simulación se utilizaron una tasa de cambio inicial de 1.770¹⁸ y una varianza igual a la varianza incondicional de la serie. Una simulación de noventa días al vencimiento y de cien simulaciones se puede observar en el gráfico 3.

Gráfico 3. Simulación de Montecarlo con $N = 100$ y $T = 90$



Fuente: cálculos propios.

- 17 El 30 de abril de 2008 se produjo una reducción de la tasa de interés por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos. Esta tasa aplicaría para observaciones posteriores al 30 de abril. No se tomó un promedio histórico porque el objetivo del ejercicio es pronosticar una superficie de volatilidades con los datos vigentes en el mercado en una fecha determinada.
- 18 La TRM que se formó ese día fue de 1.767,27. Se tomó el valor de 1.770 como una aproximación.

Se realizaron diez mil corridas con la técnica de variaciones antitéticas para obtener los precios de las opciones europeas sobre la tasa de cambio USD/COP. De esta forma se obtuvieron para cada plazo veinte mil valores finales de la tasa de cambio USD/COP. La obtención del precio se describe en la siguiente sección.

C. Obtención de precios y volatilidades por plazos

Los precios de las opciones europeas a partir de la simulación de Montecarlo se obtienen únicamente comparando el valor del activo subyacente al vencimiento de la opción con el *strike*. De esta forma el valor de una CALL al vencimiento será el máximo entre cero y la diferencia entre el *spot* y el *strike*, y para una PUT será el máximo entre cero y la diferencia entre el *strike* y el *spot*. Esto se ilustra en la ecuación (14).

$$\text{CALL} = \text{MAX}(0, \text{spot} - \text{strike}) \quad (14)$$

$$\text{PUT} = \text{MAX}(0, \text{strike} - \text{spot}).$$

En las simulaciones llevadas a cabo se tienen veinte mil valores finales de la tasa de cambio, los cuales se comparan contra el *strike* para obtener el pago de las opciones CALL o PUT. Luego estos valores se promedian y se traen a valor presente neto con la tasa de interés en pesos, para obtener las primas (precio de la opción) en esta moneda. Dependiendo del plazo de la opción que se desee simular y de los *strikes*, se obtendrán diferentes valores de primas. Por ejemplo, si se desea obtener el valor de una CALL a un mes con *strike* de 1.800, se realiza el siguiente procedimiento: se simulan veinte mil valores que la tasa de cambio USD/COP pueda tener dentro de un mes, suponiendo que ésta sigue un proceso estocástico determinado, en este caso el NGARCH. Luego se calculan los pagos de esta opción dado su *strike* y los diferentes niveles de la tasa de cambio en un mes. Así, si la tasa cambio al final del mes es de 1.900 pesos por dólar, quiere decir que el pago de esta opción es de 100 pesos. Como se tienen veinte mil valores de la tasa de cambio a un mes, se tendrán igualmente veinte mil pagos diferentes. Estos pagos se promedian y luego se traen a valor presente neto. El resultado será el valor de la opción según la técnica de simulación de Montecarlo.

Las simulaciones se llevan a cabo para plazos de un mes, tres meses, seis meses y un año. Se hacen simulaciones para opciones CALL sobre la tasa de cambio USD/COP con *strikes* que generen

deltas entre 10% y 90%¹⁹. Luego, a partir de los precios obtenidos según la simulación de Montecarlo, se buscan las volatilidades implícitas inherentes a cada *strike*. Esto se realiza y se obtiene la volatilidad, que ingresada en el modelo de Garman-Kohlhagen²⁰ genera un precio igual al obtenido por la simulación de Montecarlo.

Obtenidas, entonces, las volatilidades implícitas para cada plazo analizado, se pueden obtener los RR y BF teóricos. Esto básicamente haciendo la diferencia entre las volatilidades de las opciones de 25% y 75% de delta y de 10% y 90% de delta en el caso de los RR, y del promedio de las volatilidades de las opciones de 25% y 75%, y 10% y 90% contra la volatilidad ATM, es decir, la de 50% de delta, en el caso de los BF. En el gráfico 4 se pueden observar las volatilidades implícitas para los plazos de un mes, tres meses, seis meses y un año, respectivamente. Además se pueden observar los valores teóricos para los RR y los BF. Se puede apreciar que según el modelo NGARCH, se tendrían RR y BF positivos, como lo sugería la distribución de retornos de la tasa de cambio USD/COP. El 25 delta y 10 delta RR tienden a tener niveles similares, a excepción de las opciones de un mes. Esto sugiere que aunque las CALL USD tienen volatilidades mayores que las PUT USD, la diferencia no se acentúa a medida que las opciones están más OTM. Los niveles de RR son menores en el plazo de un año que en los otros plazos, lo cual sugiere que en el largo plazo las volatilidades de las CALL y PUT tienden a diferir en menor cantidad. Esto es consistente con lo observado en la literatura, en donde los saltos tienden a ser promediados en el largo plazo haciendo que las CALL y PUT con deltas similares tengan un valor semejante en volatilidad. Se observa igualmente la existencia de BF positivo. En este caso sí existen diferencias importantes entre las opciones de 25 y 10 delta. En general, el BF es mucho más alto para las opcio-

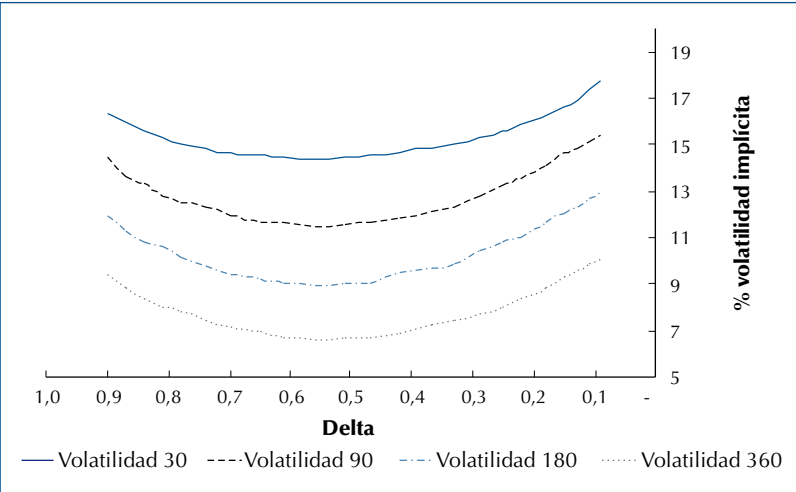
19 El estándar del mercado es no cotizar opciones que tengan deltas menores al 10% cuando están OTM. Debido a la paridad PUT-CALL, una CALL ITM con un delta de 90% tiene la misma volatilidad que una PUT con 10% de delta.

20 Se utilizó la ecuación (3). Es importante recordar que el modelo de Garman-Kohlhagen es una variación del modelo de BSM para el caso de una divisa. Para obtener el precio de las CALL y las PUT europeas, básicamente se incluyen las tasas de interés de cada uno de los países, junto con otros parámetros.



nes muy OTM. Esto intuitivamente se da debido a la existencia de eventos extremos²¹.

Gráfico 4. Volatilidades implícitas



	25RR	10RR	25BF	10BF
1 mes	0,75%	1,38%	0,74%	2,55%
3 meses	0,93%	0,99%	1,21%	3,37%
6 meses	0,82%	0,99%	1,20%	3,45%
1 año	0,47%	0,58%	1,17%	3,11%

Fuente: cálculos propios.

Por último, en el cuadro 3 se puede observar la superficie de volatilidades para opciones sobre la tasa de cambio USD/COP. Se observa cómo las opciones ATM decrecen en volatilidad a medida que aumenta el plazo al vencimiento. En el gráfico 2 se puede apreciar que la serie tiene una desviación estándar de 0,5416%, la cual en términos anuales equivale a una volatilidad cercana al 8,4%. Acá se puede observar el fenómeno de la reversión a la media de la volatilidad. Si se considera el valor de 8,4% como la volatilidad de largo plazo, uno esperaría que las opciones de largo plazo se coticen con volatilidades implícitas cercanas a este valor. La volatilidad semilla del 16,92% que se utilizó corresponde

21 En la muestra se tienen retornos diarios de -3,41% y 4,86% como el máximo y el mínimo, respectivamente.

a la volatilidad inicial estimada en el modelo, la cual es particularmente alta en relación con la volatilidad de largo plazo debido a la existencia de retornos grandes en magnitud en las últimas observaciones de la serie. Esto se puede observar en el gráfico 1. De esta forma, el modelo está sugiriendo una volatilidad ATM del 14,5% para las opciones a un mes, la cual es alta respecto a su media de largo plazo, pero para opciones ATM a un año reconoce el efecto de reversión a la media. Esto estaría indicando una estructura temporal negativa en las volatilidades, lo cual es frecuente cuando ocurren choques en la volatilidad de corto plazo²².

Como se puede observar, el cuadro 3 contiene la superficie de volatilidades teórica para las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP. Esta es una superficie particular con los parámetros obtenidos según el período analizado y los valores iniciales de la simulación de Montecarlo. Se puede observar que se tienen únicamente veinte datos, los cuales pueden ser considerados como los pilares de la superficie. Para obtener la volatilidad implícita de opciones con otros plazos y deltas, se pueden utilizar diversas técnicas de interpolación.

Cuadro 3. Superficie de volatilidades para opciones sobre la tasa de cambio USD/COP

	90D	75D	ATM	25D	10D
1 mes	16,36%	14,87%	14,50%	15,62%	17,74%
3 meses	14,50%	12,37%	11,63%	13,30%	15,49%
6 meses	11,97%	9,81%	9,02%	10,63%	12,96%
1 año	9,47%	7,58%	6,64%	8,05%	10,05%

Fuente: cálculos propios.

IV. CONCLUSIONES

En la literatura existen varios modelos alternativos al de BSM para determinar el precio de opciones sobre diferentes subyacentes. Uno de los problemas del BSM es que supone que el activo subyacente sigue un MBG, lo cual en muchos casos es incon-

22 Por el contrario, si el mercado se encontrara en un período de calma en el momento de la estimación de la volatilidad semilla, seguramente este valor sería bajo. Si este valor estuviera por debajo de la media de largo plazo, seguramente la estructura temporal de las volatilidades tendría una pendiente positiva.

veniente suponer en la realidad. Otros modelos que consideran procesos estocásticos diferentes al MBG han demostrado explicar con mayor precisión fenómenos observados en los mercados de opciones, como por ejemplo los efectos *smile* y *smirk*. Los modelos GARCH tienen ventajas sobre los modelos sencillos de salto, debido a que permiten modelar los efectos *smile* y *smirk* de una manera más apropiada. También tienen ventajas sobre los modelos de volatilidad estocástica, sobre todo cuando no existe un mercado de opciones del cual se pueda extraer información y la única fuente para estimar los parámetros es la historia del activo subyacente. Esto debido a que para su estimación se necesita únicamente información histórica del activo subyacente.

Para el caso de las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP se muestra la existencia de efectos *smile* y *smirk* positivos. Este resultado es esperado dada la existencia de sesgo y curtosis mayor a tres. Se observa, entonces, la existencia de RR y BF positivos, lo cual le puede dar una indicación a un creador de mercado cuando necesite realizar cotizaciones de opciones OTM. En general, no se observa que el RR aumente para opciones que estén cada vez más OTM, ya que los RR de 25 y 10 delta son similares a excepción del plazo de un mes. Para el caso de los BF se observa un efecto diferente, ya que las opciones de 10 delta sí cotizan con un BF mucho mayor que las de 25 delta. Esto debido seguramente a la alta curtosis de la distribución, la cual se comprobó con las pruebas estadísticas estándar y empíricamente con la existencia de movimientos que exceden nueve desviaciones estándar. Se encuentran algunos eventos de movimientos fuertes en la tasa de cambio como un día de revaluación de 3,41% y uno de devaluación de 4,86%. Por último, se encuentra una estructura temporal de las volatilidades decreciente. Esto como explicación al fenómeno de convergencia a la volatilidad de largo plazo.

La información obtenida de un modelo teórico puede ser útil para que un creador de mercado genere precios en diferentes plazos y *strikes*. Lógicamente, ésta es una información incipiente y debe ser complementada con otro tipo de análisis. Por ejemplo, la probabilidad de una devaluación fuerte de la moneda local puede hacer que las volatilidades de largo plazo sean más altas que las sugeridas por este modelo. También la posibilidad de cambios en las tasas de interés por ciclos de política monetaria puede afectar la volatilidad, especialmente la de las opciones de largo plazo, lo

que hace que ésta sea más alta. Igualmente puede afectar el valor esperado de la tasa de cambio, con los correspondientes efectos sobre la volatilidad.

El desarrollo de estos ejercicios en los que se utiliza otro tipo de modelos ayudará a conocer más a fondo las características de la tasa de cambio USD/COP. De esta forma este trabajo puede ser utilizado como punto de partida para investigaciones futuras. En la medida en que el mercado de opciones sobre la tasa de cambio USD/COP se desarrolle y empiecen a cotizarse activamente los RR y BF, podrá recopilarse información para luego utilizar modelos de volatilidad estocástica en la estimación y calibración de parámetros. Esto permitirá el análisis cada vez más exhaustivo de la superficie de volatilidades para las opciones sobre la tasa de cambio USD/COP.

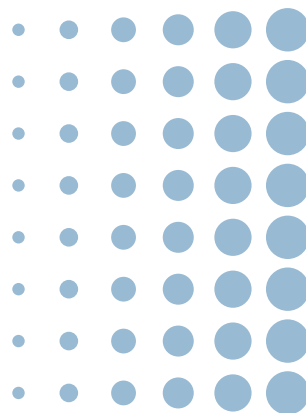
REFERENCIAS

- Barone-Adesi, G., Engle, R., & Mancini, L. (2005). *GARCH options in incomplete markets*. Consultado en <http://cei.ier.hit-u.ac.jp/working/2005/2005WorkingPapers/wp2005-12.pdf>. Recuperado el 10 de octubre de 2007.
- Chang, W., & Pant, V. (2001). *The valuation of options in illiquid markets: A comparison of methods*. Consultado en <http://ssrn.com/abstract=356160>. Recuperado el 10 de octubre de 2007.
- Christoffersen, P. (2003). *Elements of financial risk management*. Academic Press. Inglaterra: Londres
- Derman, E. (1999). Regimes of volatility: Some observations on the variation of S&P500 implied volatilities. *RISK*, 12(4), 55-59
- Derman, E. (2003). *Laughing in the dark-The problem of the volatility smile*. Consultado en www.ederman.com/new/docs/euronext-volatility_smile.pdf. Recuperado el 15 de octubre de 2007.
- De Rosa, D. (2000). *Options on foreign exchange*. Nueva York: Ed Wiley.
- Duan, J. (1995). The GARCH option pricing model. *Mathematical Finance*, 5(1), 13-32.
- Duan, J. (1996). A unified theory of option pricing under stochastic volatility-From GARCH to diffusion. Consultado en <http://citeseer.ist.psu.edu/duan96unified.html>. Recuperado el 15 de octubre de 2007.

- Glasserman, P. (2004). *Montecarlo methods in financial engineering*. Nueva York: Springer.
- Heston, S. (1993). A closed-form solution for options with stochastic volatility with applications to bond and currency options. *Review of Financial Studies*, 6, 327-343.
- Hisieh, K., & Ritchken, P. (2006). An empirical comparison of GARCH option pricing models. *Review of Derivatives Research*, 8(3).
- Hull, J. (2003). *Options, futures and other derivatives*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Hull, J., & White, A. (1987). The pricing of options on assets with stochastic volatilities. *The Journal of Finance*, 42(2), 281-300.
- Jhonston, K., & Scott, E. (1999). The statistical distribution of daily exchange rate price changes: Dependent vs independent models. *The Journal of Finance and Strategic Decisions*, 12(2), 39-50.
- Jorion, P. (1984). On jump processes in the foreign exchange and stock markets. *The Review of Financial Studies*, 1(4), 427-445.
- Kalsen, J., & Taqqu, M. (1995). *Option pricing in ARCH-type models: With detailed proofs*. Consultado en <http://citeseer.ist.psu.edu/62162.html>. Recuperado el 15 de octubre de 2007.
- Melino, A., & Turnbull, S. (1991). The pricing of foreign currency options. *The Canadian Journal of Economics*, 24(2), 251-281.
- Merton, R. (1975). Option pricing when underlying stock returns are discontinuous. *Journal of Financial Economics*, 3, 125-144.
- Natenberg, S. (1994). *Option volatility and pricing*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Neftci, S. (1996). *An introduction to the mathematics of financial derivatives*. Londres: Academic Press.
- Posedel, P. (2006). Analysis of the exchange rate and pricing foreign currency options on the Croatian market: The NGARCH model as an alternative to the Black-Scholes model. *Financial Theory and Practice*, 30, 347-368.
- Shepard, N. (2007). Stochastic volatility. *New Palgrave dictionary of economics*. Hampshire: Ed. Palgrave Macmillan.
- Taleb, N. (1997). *Dynamic hedging*. Nueva York: Wiley.
- Wystop, U. (2006). *FX options and structured product*. West Sussex: Wiley.

Valoración de las *quality options* en los futuros de TES

Andrés Vélez*



Resumen

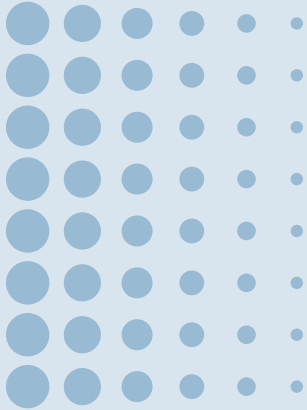
En este trabajo se usa un modelo estocástico para simular la curva de rendimientos de los títulos de deuda pública colombiana (TES) y así valorar las opciones implícitas en los contratos estandarizados de futuros de estos títulos. El modelo se basa en el propuesto por Heath, Jarrow y Morton (1992), y se adicionan características específicas que tienen estos contratos en Colombia. Los resultados sugieren que los precios de las opciones dependen positivamente tanto del vencimiento del bono subyacente como del plazo del contrato, como es lo esperado.

Palabras clave: modelo HJM, contratos de futuros de TES, TES, curva *forward*, deuda pública colombiana.

Clasificación JEL: E37, E47, F47.

* Andrés Vélez es Associate Portfolio Manager para Black River Colombia. El presente documento corresponde a su tesis de grado para la Maestría en Economía de la Universidad de los Andes.
Correo electrónico:
andres.velez@black-river.com

Documento recibido:
30 de julio de 2010.
Versión final aceptada:
29 de octubre de 2010.



Valuation of Quality Options for TES Futures

Andrés Vélez*

* Andrés Vélez is Associate Portfolio Manager for Black River Colombia. This paper corresponds to his dissertation for a Masters degree in Economics from the Universidad de los Andes.
Email:
andres.velez@black-river.com

Document received:
30 July 2010.
Final version accepted:
29 October 2010.

Abstract

This paper uses a stochastic model to simulate the Colombian public debt (TES) yield curve and value the implicit options in TES futures. The model is based on the study of Heath, Jarrow and Morton (1992) and specific characteristics of these contracts are considered. As expected, the results suggest that the price of the options are positively correlated to the maturity of the underlying bond and the delivery date of the contract.

Key words: HJM model, TES futures, TES, *forward yield curve*, colombian public debt.

JEL classification: E37, E47, F47.

INTRODUCCIÓN

En Colombia la deuda pública es la principal fuente de financiamiento del Gobierno y es el principal componente del mercado de capitales. Además, tener un mercado secundario desarrollado de esta deuda permite una continuidad en la financiación gubernamental y constituye una alternativa de inversión para los excedentes de liquidez de los agentes económicos. Por lo tanto, este mercado es de fundamental importancia para el desarrollo económico del país.

Sin embargo, la tenencia masiva de títulos de deuda pública genera riesgos que actualmente son difíciles de mitigar. Por ejemplo, según Asofondos, a abril de 2010 los fondos de pensiones en Colombia tenían más del 40% de su portafolio invertido en deuda pública. Por consiguiente, estas entidades están expuestas a la ciclicidad de las tasas de interés. Tener herramientas para cubrirse contra el riesgo de las tasas de interés fue una de las razones por las cuales se crearon los contratos de futuros estandarizados de títulos de deuda pública colombiana (TES). Además, la experiencia internacional sugiere que la evolución del mercado de derivados que tienen como subyacente los títulos de deuda pública va ligada al desarrollo del mercado secundario de estos títulos.

En este trabajo se estudian los contratos de futuros de TES, que son el primer derivado estandarizado que tiene como subyacente la deuda pública colombiana. Estos contratos son un instrumento nuevo para el mercado de capitales colombiano, que puede llegar a ser una herramienta para mitigar los riesgos inherentes al mercado de deuda pública o un vehículo de especulación. En cada contrato hay dos TES entregables, hecho que constituye un componente de opcionalidad implícito en los contratos: el agente que venda el contrato tiene la opción de entregar cualquiera de los dos bonos. La finalidad de este trabajo es encontrar el valor de esta opción para que de esta forma los agentes del mercado tengan un soporte técnico de cómo valorar estos futuros. Debido a que no se tiene conocimiento de trabajos previos con este propósito para Colombia, este artículo pretende ser un primer paso para mejorar el análisis del mercado de futuros sobre TES.

Los modelos de tasas de interés no son comunes en el mercado de capitales colombiano. Esto hace que la valoración de la opcionalidad implícita dentro de estos contratos no sea trivial. Este

trabajo pretende brindar una explicación del funcionamiento del mercado de contrato de futuros de los TES, y luego hacer un estudio teórico sobre la descomposición del valor de los futuros que permita observar el componente de volatilidad implícito. Teniendo clara esta separación, se desarrolla un modelo de tasas de interés y se realiza una simulación de Montecarlo para calcular un promedio de las opciones implícitas en cada uno de los futuros que se analizan. Luego, como resultado, se presenta el valor de la opcionalidad para cada futuro y para cada plazo sobre la curva de rendimientos presentada el 4 de febrero de 2010.

Los resultados sugieren que el valor de las opciones implícitas para el contrato que replica la parte corta de la curva de los TES es menor que para la parte larga. Además, cuando el plazo del futuro aumenta, el valor de las opciones implícitas también lo hace.

Este trabajo consta de siete secciones. En la primera se describen los futuros en Colombia; en la segunda se hace una revisión de la literatura; la tercera presenta el modelo de tasa de interés; en la cuarta se estima la función de volatilidad para este modelo; en la quinta se presentan los resultados numéricos; en la sexta se presentan resultados empíricos y finalmente se concluye.

I. DESCRIPCIÓN DE LOS FUTUROS

Los contratos de futuros sobre TES se crearon el 12 de junio de 2008 con la resolución 923 de la Superintendencia Financiera de Colombia. Esta iniciativa surgió a partir de la creación de la cámara central de contraparte, en un esfuerzo conjunto de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y de los principales agentes del mercado de valores colombiano¹.

Un contrato de futuro es un acuerdo de compra o venta de un determinado activo a una fecha y a un precio específico. En el caso de los contratos de futuros sobre TES la definición precisa cambia un poco. En este tipo de transacciones, el vendedor y el comprador del futuro pactan un precio y una fecha, de la misma forma como se hace normalmente en cualquier otro contrato, con la diferencia de que para este caso el vendedor tiene la opción de escoger el bono que quiere vender entre los que están en la

1 Los detalles específicos del funcionamiento de los contratos de futuros están estipulados en la resolución 923 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

canasta de entregables². A este bono se le denomina *cheapest to delivery* (CTD). Así, el precio del futuro tiene que llevar implícito el valor de esta característica. No obstante, esta opción presenta dificultades al ser valorada. En la literatura este activo se conoce como la *quality option*, y el presente estudio ofrece un método para su valoración.

En el mercado de futuros de TES hay tres tipos de contratos: corto, mediano y de largo plazo. Los primeros pretenden reflejar la tasa de interés de la curva de TES con títulos de vencimiento menor a dos años; los de mediano plazo hacen referencia a los de vencimiento de cinco años y los de largo plazo abarcan los vencimientos de diez años. El cuadro 1 expone los títulos entregables para cada contrato de futuro. Los TES están identificados por cupón y la fecha de vencimiento correspondiente.

Cuadro 1. TES entregables para los contratos de futuros vigentes para el 4 de febrero de 2010

Futuro	Entregables	
	Fecha de vencimiento	Cupón
Corto plazo	Mayo-11	11
2 años	Agosto-12	9,25
Mediano plazo	Noviembre-13	10,25
5 años	Mayo-14	9,25
Largo plazo	Octubre-18	11,25
10 años	Julio-20	11

Fuente: Bloomberg.

Cada contrato de futuro de TES se negocia con una base mensual; es decir, para cada mes existe una fecha de cumplimiento que corresponde al primer miércoles del mes. En Estados Unidos los futuros sobre títulos de deuda pública se negocian con una base trimestral.

El método de liquidación de este tipo de contratos tiene la siguiente fórmula:

$$M_{V_{to}} = (PL_{V_{to}} \cdot FC + CC_{Bono_{V_{to}}}) \cdot P \cdot A_{V_{to}}, \quad (1)$$

- 2 En Colombia, para cada tipo de contratos existen dos bonos en la canasta de entregables. Para el caso de los futuros sobre títulos del Tesoro norteamericano, la canasta es mucho más amplia, lo cual aumenta la complejidad de la operación.

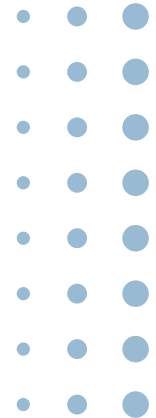
donde:

M_{vto}	: monto a pagar cuando se vence el futuro
PL_{vto}	: precio de operación del futuro
FC	: factor de conversión del bono entregado
$CC_{Bono_{vto}}$: cupón corrido del bono entregado
$P.A_{vto}$: posición abierta al vencimiento

El futuro es un compromiso entre el vendedor y el comprador de éste, en donde el primero entrega uno de los bonos de la canasta (bono entregado) y el segundo, por su parte, tiene que pagar M_{vto} al vendedor y recibe el bono entregado. Nótese que M_{vto} depende del factor de conversión del bono entregado. Cada bono de la canasta tiene un factor de conversión que se calcula para que los precios de los diferentes bonos sean comparables entre sí. Para esto se determina una tasa de retorno para un bono teórico de la canasta. Con ésta se calcula un precio de referencia para cada bono. La relación entre este precio y el precio del bono da como resultado el factor de conversión. Este FC es vital para determinar el CTD, que es el bono que más influye en el movimiento del precio del futuro. En este trabajo se toman los factores de conversión vigentes para el momento de la valoración de las opciones (4 de febrero de 2010).

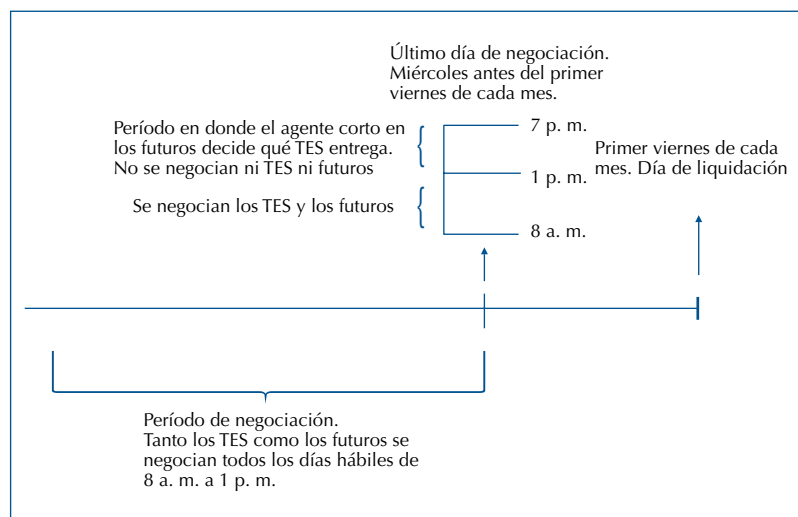
Para tener una mejor idea de la forma y los tiempos de negociación de los futuros, es imprescindible observar el gráfico 1, donde se muestran los tiempos de negociación de los futuros de TES. El primer período es el de negociación, comprendido entre el momento en que los agentes transan el contrato libremente y el último día de negociación (primer miércoles de cada mes). Durante este día pueden transar libremente hasta la 1 p. m. Los agentes con posiciones cortas tienen hasta las 7 p. m. para informar qué bono de la canasta quiere entregar. En el gráfico se evidencia el beneficio que tiene el vendedor del contrato, pues en cualquier momento del período de negociación puede vender el futuro.

El siguiente ejemplo resalta la importancia que tiene el vendedor de un futuro: supóngase que en la canasta de entregables están el bono *A* y el bono *B* y durante el período de negociación el bono *A* puede ser el más barato. Al principio del período de negociación, *Z* le vende un futuro a *Y*. El primero compra el bono *A* para



entregarlo al vencerse el contrato. Para fortuna del vendedor, el último día de negociación el bono *B* se convierte en el más barato para entregar. Así, el agente *Z* vende el bono *A* y compra el bono *B* para entregarlo, con lo que obtiene una ganancia. Por lo tanto, se evidencia que la valoración de la opción que posee el vendedor no es trivial, es de suma importancia en el precio de los futuros.

Gráfico 1. Tiempos de negociación de los futuros de TES



Nota: en este gráfico se muestran los tiempos de negociación y entrega de los contratos de futuros de TES en donde existe un tiempo de negociación: el último día de negociación es aquel en el cual el vendedor del futuro decide qué bono entregar y el día de liquidación es cuando se efectúa la transacción.

Fuente: el autor.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

Para el presente trabajo se revisaron tres campos de la literatura financiera sobre derivados de deuda pública: las opciones implícitas en futuros de *treasuries* norteamericanos, la modelación de tasas de interés en los TES y la modelación general de las tasas de interés. Para la determinación del modelo y las conclusiones fue indispensable utilizar resultados de los tres campos.

Es muy amplia la literatura que abarca la valoración de las opciones implícitas en los futuros de bonos con varios entregables. La más común es la que concierne a la valoración de las opciones implícitas de los futuros de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos, la cual es abundante y comenzó al final de la década de

los ochenta. Estos estudios están caracterizados por ofrecer explicaciones del funcionamiento de las opciones y disposiciones algebraicas del precio de los futuros. El ejemplo más representativo de estos trabajos es el de Boyle (1989), quien hace una descripción teórica de cómo valorar las *quality options* para n activos en la canasta de entregables y muestra que los precios de las opciones son relevantes. Este trabajo está basado en la descomposición del precio del futuro de *treasuries* estadounidenses en un portafolio constituido por una opción *call* y una *put*. Para esta época, los primeros intentos de valoración de estas opciones estaban basados en el análisis estadístico del *pay off* final de las opciones, tal y como lo hace Hemler (1990).

Luego, con el desarrollo de modelos de tasa de interés como el de Heath, Jarrow y Morton (HJM) en la década de los noventa, aparece una nueva serie de estudios relevantes sobre la valoración de estas opciones, entre ellos el de Ren-Raw y Shih-Kuo (2002) y el de Vidal y Ferreira (2007). El primero se usó como guía teórica para la descomposición del precio del futuro y el segundo tiene una línea teórica similar al presente estudio. Vidal y Ferreira (2007) usan un HJM multifactor para calcular las tasas de rendimientos de los tesoros norteamericanos negociados entre 2001 y 2004. Con un vasto análisis de Montecarlo, presentan una forma de valorar las *quality options* inherentes en los futuros, similar a la estructura teórica del presente trabajo. Así mismo, hacen una comparación con los resultados empíricos de las opciones en dichos períodos.

La literatura sobre la valoración de derivados que tengan como subyacentes a los TES es muy reducida, y es precisamente este hecho el que motiva el actual estudio. Hasta el momento, el autor no tiene conocimiento de ninguna investigación que presente la valoración de los futuros de los TES en Colombia, aunque sí existen estudios sobre la modelación de las tasas de los TES para la valoración de otros activos.

El primer paso para valorar las opciones implícitas en los contratos de futuros de TES fue determinar una expresión para el precio de los contratos que tuviera explícito el valor del componente de la opcionalidad. Para ello, este trabajo se basó en Ren-Raw y Shih-Kuo (2002) para los futuros de los *treasuries* estadounidenses. Estos autores usan un modelo de Cox, Ingersoll y Ross (CIR) de dos factores para determinar el precio empírico de las fronteras superior e inferior de los precios de las opciones.

La modelación de las tasas de interés de los TES es el campo con menos literatura entre los considerados para este trabajo. La tesis del curso CQF de Gómez (2009) es un estudio único en el caso de aplicar modelos estocásticos a la valoración de derivados de TES. Este autor presenta un modelo HJM para valorar derivados exóticos que tienen como subyacente elementos de la curva de los TES. Además, establece unos precios para los derivados exóticos. El trabajo de Gómez (2009) está relacionado con la presente investigación, ya que usa un modelo similar para la generación de la tasa de interés de las curvas de TES, aplica el modelo HJM y también hace simulaciones de Montecarlo para obtener los precios de los derivados en cuestión. Por otra parte, Gómez usa estas valoraciones para otro tipo de derivados no estandarizados, mientras que el presente trabajo se enfoca en los derivados estandarizados negociados en el mercado colombiano.

En la revisión de la literatura es imprescindible tener como referencia el trabajo de Heath, Jarrow y Morton (1992), pues estos autores le dieron un nuevo aire a la modelación de tasa de interés para la valoración de instrumentos de renta fija. Su innovación consistió en la incorporación de las tasas *forward* como variables aleatorias en la modelación de las tasas. En ese trabajo se presenta una teoría unificada para la valoración de las llamadas contingentes ante estructuras de curvas de tasas de interés estocásticas. La metodología está basada en medidas martingalas equivalentes, toma una curva *forward* dada y genera una familia de posibles resultados estocásticos. Para valorar las opciones implícitas en los futuros de los TES, fue necesaria la creación de un modelo de tasa de interés. Por la simplicidad en el desarrollo numérico de una curva de tasas *forward* y por la facilidad al obtener medidas neutrales al riesgo, el presente trabajo se apoyó en el modelo HJM.

III. EL MODELO

Para este trabajo se aplicó el modelo de Heath *et al.* (1992) para la estimación de la curva *forward* de las tasas de interés de los TES, el cual presenta dos ventajas al ser comparado con otros de su misma clase. Primera, la sencillez conceptual con que éste presenta la forma de modelar las tasas *forward* y, segunda, porque genera resultados fáciles de manipular a la hora de valorar derivados. Con este modelo es posible obtener medidas claras y neutrales al

riesgo, que ayudan a la valoración de derivados complicados, lo que hace más fácil la valoración de opciones implícitas en futuros de los TES. La estimación de las curvas *forward* a partir del modelo HJM está basada en la medida de probabilidad neutral al riesgo, cuya existencia es demostrada al aplicar el teorema fundamental de la teoría de precios que exige como hipótesis un mercado libre de oportunidades de arbitraje. Así, en el resto de esta investigación cualquier valor esperado que se esboce tendrá como medida la de la probabilidad neutral al riesgo ya mencionada.

A. Especificaciones preliminares

El propósito de este trabajo es valorar las opciones implícitas en los contratos de futuros de TES. Para esto se supone que las tasas *forward* de los bonos descritos en las canastas de entregables de los futuros de TES tienen un comportamiento estocástico descrito por el modelo desarrollado en Heath *et al.* (1992). Después de analizar las características de los futuros y su mercado, se realiza la valoración teórica de éstos, para lo cual se usará la siguiente notación:

- $\Theta(t)$: precio del futuro de todos los subyacentes
- $\Theta_i(t)$: precio del futuro del bono i
- $Q_i(t)$: precio sucio del bono i
- q_i : factor de conversión del bono i

Así pues, siguiendo el estudio de Ren-Row y Shih-Kuo (2002), se puede afirmar que al momento de la expiración de los futuros:

$$\Theta(T) = \text{Min} \frac{Q_i(T)}{q_i}, \quad (2)$$

debido a que el agente que vendió el contrato va a entregar el bono a un precio más barato y, para determinar cuál es éste, se saca el mínimo de los dos precios de los bonos convertidos. En cualquier momento t del período de negociación, los precios de los futuros dependen de las creencias de los agentes sobre el comportamiento de estos bonos al momento de expiración T . Las expectativas son las de una medida de riesgo neutral, que es única según el modelo HJM, y se representan en el presente documento como \tilde{E} . Entonces, el precio esperado en el momento t para el precio del futuro en el día de expiración T es:

$$\Theta(T)_t = \text{Min} \frac{\tilde{E}_t[Q_i(T)]}{q_i}. \quad (3)$$

Si se separa el término con opcionalidad, entonces algebraicamente se puede descomponer el *Min* de la ecuación anterior en dos términos:

$$\Theta_t(T) = \tilde{E}_t \left[\text{Min} \left\{ \frac{Q_i(T)}{q_i} \right\} \right] = \frac{\tilde{E}_t[Q_i(T)]}{q_i} - \tilde{E} \left[\text{Max} \left\{ \frac{Q_1(T)}{q_1} - \frac{Q_i(T)}{q_i} \right\} \right]. \quad (4)$$

En el caso colombiano sólo existen dos activos como entregables, por lo tanto, la fórmula queda de la siguiente manera:

$$\Theta_t(T) = \frac{\tilde{E}_t[Q_1(T)]}{q_1} - \tilde{E}_t \left[\text{Max} \left\{ \frac{Q_1(T)}{q_1} - \frac{Q_2(T)}{q_2}, 0 \right\} \right]. \quad (5)$$

Después del ejercicio anterior, se observa el precio del futuro del TES con el componente de opcionalidad como un término independiente.

B. Proceso de estimación del modelo de tasas de interés (HJM)

Para la valoración de las opciones implícitas en los futuros de los TES, es imprescindible modelar la curva de rendimiento de éstos, para así simular el precio de los bonos, los futuros y las opciones. Para llevar a cabo esta simulación, la presente investigación usa el modelo HJM, presentado por Shreve (2004), que hace un desarrollo teórico-práctico del modelo. Este modelo fue desarrollado por David Heath, Robert A. Jarrow y Andrew Morton a finales de los años ochenta y el trabajo final fue expuesto en la Universidad de Cornell en Ithaca, Estados Unidos, en 1987.

Replicando el modelo HJM, suponga que $B(t, T)$ es el precio de un bono cero cupón, en el tiempo t , que madura en T . Para la valoración de las opciones implícitas en los contratos de futuros de TES, se necesita valorar los precios de los entregables en distintos momentos del tiempo. Para esto, se esboza el desarrollo inicial de la simulación de las tasas de interés, presentado en Heath *et al.* (1992). La tasa *forward* en t para invertir a T se define:

$$f(t, T) = -\lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{\log B(t, T + \delta) - \log B(t, T)}{\delta} \quad (6)$$

$$= -\frac{\partial}{\partial T} \log B(t, T), \quad (7)$$

Conociendo $f(t, T)$ para todos los valores $0 \leq t \leq T$ sobre la curva de rendimientos, se puede calcular el precio del bono $B(t, T)$ mediante la fórmula:

$$\int_t^T f(t, v) dv = -[\log B(t, T) - \log B(t, t)] = \log B(t, T). \quad (8)$$

De esta manera:

$$B(t, T) = e^{-\int_t^T f(t, v) dv}. \quad (9)$$

Ahora falta determinar el modelo de la tasa $f(t, T)$. Siguiendo el modelo de Shreve (2000) se supone que $f(0, T)$, para $0 \leq T \leq \bar{T}$, está dada en $t = 0$ el tiempo cero. En este caso sería la curva inicial obtenida empíricamente de la historia de los datos de los TES. En el modelo HJM la curva *forward* en el tiempo t para invertir en un período T está dada por:

$$f(t, T) = f(0, T) + \int_0^t \alpha(u, T) du + \int_t^T \sigma(u, T) dW(u). \quad (10)$$

Su forma diferencial está dada por:

$$df(t, T) = \alpha(t, T) dt + \sigma(t, T) dW(t). \quad (11)$$

En esta notación d es el diferencial sobre la variable t y T es una constante. Para esto se supone una medida P_t , donde $dW(u)$ es un proceso browniano sobre esta medida, $\alpha(t, T)$ es el *drift* de $f(t, T)$ y $\sigma(t, T)$ son procesos aleatorios sobre la medida P . Esta forma diferencial es la que va a ser útil para la estimación de las curvas simuladas estocásticamente. Ésta determina el patrón aleatorio con el que las posibles simulaciones de la curva de rendimientos de los TES se mueven en el tiempo, basándose en una curva *forward* inicial. Para cada T , $\alpha(t, T)$ y $\sigma(t, T)$ son procesos adaptados en la variable t y para la simplicidad del modelo se supone que la tasa *forward* es guiada por un solo proceso browniano. Así mismo, se tiene que:

$$\int_t^T \alpha(t, v) dv = \int_t^T \alpha(t, v) dv \quad dt = \tilde{\alpha}(t, T) dt. \quad (12)$$

De igual manera:

$$\int_t^T \sigma(t, v) dW(t) dv = \int_t^T \sigma(t, v) dv dW(t) = \tilde{\sigma}(t, T) dW(t), \quad (13)$$

donde:

$$\tilde{\alpha}(t, T) dt = \int_t^T \alpha(t, v) dv, \quad \tilde{\sigma}(t, T) = \int_t^T \sigma(t, v) dv. \quad (14)$$

En este punto se usa uno de los resultados más importantes que demostraron Heath *et al.* (1992). De éste se puede concluir que la evolución de las tasas *forward* tiene la forma:

$$df(t, T) = \sigma(t, T) \tilde{\sigma}(t, T) dt + \sigma(t, T) dW(t). \quad (15)$$

Este resultado lleva a una evolución de la curva *forward* sin $\alpha(t, T)$, lo que permite calcular la evolución a partir de la función $\sigma(t, T)$ y el proceso browniano $dW(t)$. La función $\sigma(t, T)$ es construida a partir de datos históricos y su elaboración se explica en la siguiente sección.

IV. ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE VOLATILIDAD

El propósito de esta sección es estudiar cómo generar $\tilde{\sigma}(t, T)$ para la estructura de rendimientos en la curva de TES. Siguiendo las indicaciones de Shreve (2000), la construcción de esta función está basada en datos históricos. Para lo anterior, se utilizarán datos de Infoval³, según el proceso definido en el anexo 9 de la resolución 083 de 2008 de la Superintendencia Financiera de Colombia, el cual sigue el trabajo de Nelson y Siegel (1987). A continuación se presenta un resumen de este método.

El primer paso de la metodología presenta la siguiente ecuación para la curva cero cupón de los TES (notación copiada directamente del documento):

$$RE_i = a + \left[(b + c) \left(\frac{1 - \exp\left(\frac{-t_i}{\tau}\right)}{\frac{t_i}{\tau}} \right) \right] - c \cdot \exp\left(\frac{-t_i}{\tau}\right), \quad (16)$$

3 En enero de 2003 la BVC estableció Infoval, un sistema para la valoración de inversiones, mediante el cual se calcula y publica, entre otros, información para la valoración de los TES clase B (www.infoval.com.co).

donde:

- RE_i : rentabilidad estimada del bono correspondiente al conjunto de títulos agrupados para la fecha de vencimiento i
- t_i : tiempo de maduración anualizado para el conjunto de títulos agrupados para la fecha de vencimiento i
- $(a \ b \ c \ \tau)$: parámetros de la función para estimar

Así mismo presenta una ecuación de la tasa *forward*, que según el documento de la Superintendencia Financiera de Colombia es derivada de la anterior ecuación.

$$r(m) = a + b \cdot e^{\frac{-m}{\tau}} + c \cdot e^{\frac{-m}{\tau}}. \quad (17)$$

Así, queda por encontrar el vector $(a \ b \ c \ \tau)$. Para esto, la Superintendencia propone el problema de minimización:

$$\min_{a,b,c,\tau} \sum_{i=1}^N (RPO_i - RE_i)^2 \cdot \sqrt{QP_i}, \quad (18)$$

donde:

- RPO_i : rentabilidad promedio observada para el grupo con fecha de vencimiento i
- RE_i : rentabilidad estimada para el grupo con fecha de vencimiento i
- QP_i : valor parámetro para el proceso de minimización definido en 3.000.000.000
- N : número total de grupos con fechas de vencimiento diferentes

Así se obtiene una serie de datos diaria del vector $(a \ b \ c \ \tau)$. Infoval publica los resultados del vector $(a \ b \ c \ \tau)$ diariamente desde el primero de enero de 2003. En el cuadro 2 se muestran las estadísticas descriptivas de estos valores.

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas de la curva *forward* de los TES entre 2002-2010

	a	b	c	τ
Promedio	11,05	-4,71	4,99	3,17
Media	9,72	-4,04	3,82	3,09
Moda	8,53	-1,58	0,93	1,26
Máximo	21,11	4,26	20,01	8,11
Mínimo	1,43	-14,33	-3,85	0,44
Desviación estándar	3,55	3,86	3,69	1,26

Fuente: Infoval, cálculos del autor.

Con estos datos y usando la ecuación 17 podemos saber los datos históricos de las tasas *forward*. Para obtener los componentes que guían la función de volatilidad en las tasas *forward* de los TES, se usará el método de componentes principales siguiendo la sección 10.3 de Shreve (2000). El método de componentes principales permite generar una matriz de correlaciones de tasas *forward* en donde no se encuentren problemas de linealidad entre los vectores. Esto se hace para poder generar los vectores principales de la matriz de correlaciones y así determinar los parámetros de volatilidad que guían la curva *forward*. Con estos parámetros se determinará la función de volatilidad –que es factor del modelo HJM–, con la cual se valoran los precios de los futuros de TES y a su vez las opciones implícitas en ellos. Se define la matriz D de elementos $D_{j,i}$ como el cambio en la tasa *forward* instantánea del tiempo i , en el día j . En este caso en particular, $i := 1, \dots, 50$, usando tasas de mes en mes hasta el primer año, y de seis meses en seis meses hasta los veinte años. Entre tanto, $j := 1, \dots, 2.019$ días observados en la serie de tiempo, con observaciones desde el primero de enero de 2003 hasta el 4 de febrero de 2010. Se observa entonces la matriz:

$$D = \begin{pmatrix} D_{11} & D_{12} & \dots & D_{1k} \\ D_{21} & D_{22} & \dots & D_{2k} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ D_{j1} & D_{j2} & \dots & D_{jk} \end{pmatrix},$$

con $k = 50$ y $j = 2.019$. Se define la correlación histórica de las series como:

$$C_{k_1, k_2} = 1/J \sum_{j=1}^J D_{j, k_1} D_{j, k_2}. \quad (19)$$

Entonces:

$$C = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1k} \\ C_{21} & C_{22} & \cdots & C_{2k} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ C_{K1} & C_{K2} & \cdots & C_{Kk} \end{pmatrix} = \frac{1}{J} D^T D$$

De esta forma la matriz C es semidefinida positivamente y toda matriz semidefinida positivamente tiene una descomposición de componentes principales. Toda esta estimación se basa en el capítulo 10.3 de Shreve (2000).

$$C = \lambda_1 e_1 e_1^T + \lambda_2 e_2 e_2^T + \dots + \lambda_k e_k e_k^T, \quad (20)$$

donde $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_k \geq 0$ son los valores propios de C y los vectores columna e_1, e_2, \dots, e_k son los vectores ortogonales normalizados a norma uno. Idealmente se quisiera escribir:

$$C = \begin{bmatrix} \tilde{\sigma}(\tau_1) \\ \tilde{\sigma}(\tau_2) \\ \vdots \\ \tilde{\sigma}(\tau_k) \end{bmatrix} [\tilde{\sigma}(\tau_1), \tilde{\sigma}(\tau_2), \dots, \tilde{\sigma}(\tau_k)].$$

La mejor aproximación sería:

$$\begin{bmatrix} \tilde{\sigma}(\tau_1) \\ \tilde{\sigma}(\tau_2) \\ \vdots \\ \tilde{\sigma}(\tau_k) \end{bmatrix} = \sqrt{\lambda_1} e_1.$$

Lo anterior es la explicación teórica de la descomposición por el método de componentes principales. Empíricamente el análisis por realizar es calcular los valores propios y ordenarlos de mayor a menor, y determinar qué peso porcentual representa sobre la suma total. En el cuadro 3 se muestran los primeros cinco, que representan más del 99,8% de la suma de los valores propios.

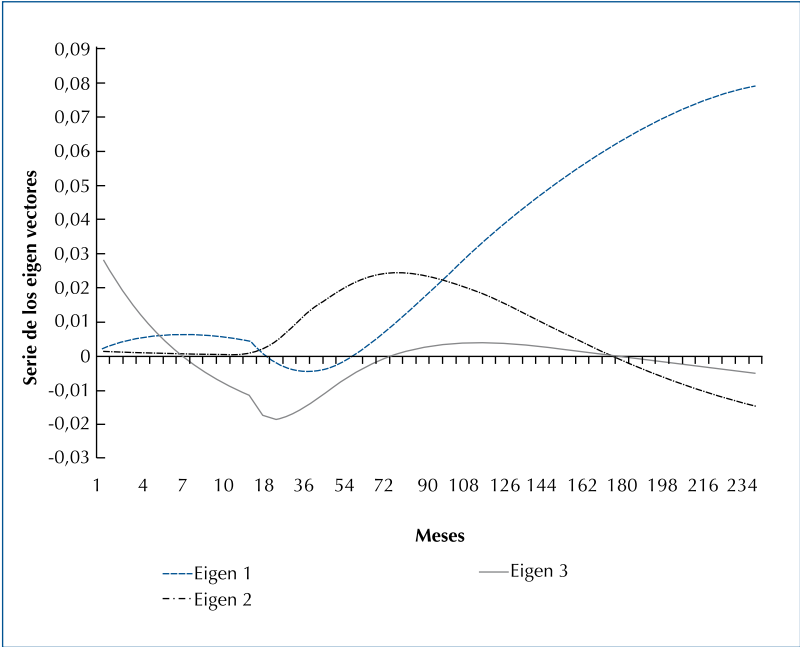
Cuadro 3. Valores propios de la descomposición por el método de componentes principales y su participación porcentual en el comportamiento de la función de volatilidad de las tasas *forward*

Valores propios	Porcentaje de participación
0,0859	83,61%
0,0084	8,14%
0,0039	3,76%
0,0029	2,85%
0,0015	1,45%

Fuente: cálculos del autor.

Como es de esperarse, los tres primeros vectores propios explican más del 95% del total de la varianza. Cuando se grafican los vectores se tiene un resultado interesante pero a su vez inesperado. Véase el gráfico 2.

Gráfico 2. Los tres vectores propios con más participación

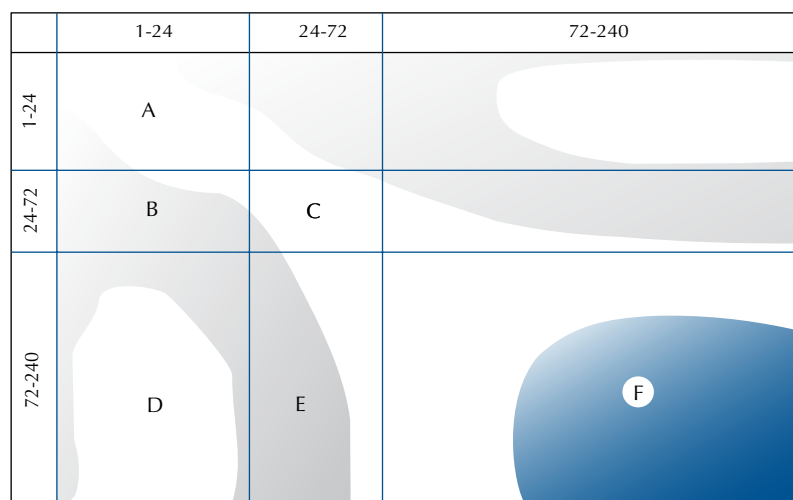


El eje horizontal representa los plazos de las tasas *forward* y el eje vertical el valor de cada uno de los vectores propios resul-

tantes de la estimación de componentes principales en la función de volatilidad de las tasas *forward* de los TES.

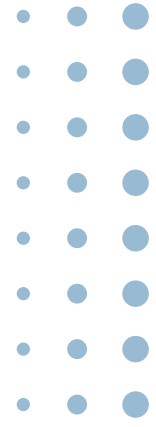
Los resultados son inesperados puesto que su forma polinomial muestra que el vector propio con mayor influencia en la función cruza dos veces el eje horizontal. Es decir, el vector es negativo entre 24 y 72 meses, y positivo en el resto. En consecuencia, divide la curva en tres zonas: de 1 a 24 meses, de 24 a 72 meses y de 72 a 240 meses. Así pues, si existe un cambio en las tasas de la zona de 24 a 72 meses se espera un cambio en sentido contrario en las otras dos zonas. El gráfico 3 muestra la matriz de varianzas de las curvas *forward* de diferentes plazos. Las líneas azules dividen las tres zonas mencionadas. La sección en color azul muestra los datos de las varianzas positivas, siendo el más oscuro la varianza mayor de la matriz. Por su parte, las secciones de color gris claro muestran los datos negativos, siendo el más intenso el menor de los valores en la matriz. En ésta se observa claramente el patrón gris en la zona E, en donde se muestra covarianza negativa entre las curvas *forward* de la zona de 24 a 72 meses con las de 72 a 240 meses. Una situación similar ocurre en la zona B con las tasas de 1 a 24 meses. El gráfico 3 coincide con las conclusiones anteriores referentes a la forma del vector propio.

Gráfico 3. Matriz de varianzas de las curvas *forward*



Fuente: cálculos del autor.

La forma que presenta el vector propio principal es inusual en el comportamiento de las tasas. Se esperaría en este caso que el



vector principal guiara el cambio de nivel de la curva, mientras que los dos siguientes vectores explicarían la curvatura y convexidad. Esto implica, según el modelo, que un cambio paralelo en la curva ocasionará una modificación en la forma de ella. Así, cuando en la curva exista una reducción paralela de tasas, ésta tenderá a aplanarse. Este resultado podría ser explicado porque los principales agentes negociadores de los TES también están segmentados en tres grupos. Los agentes de más influencia en las tasas de la parte delantera (1-24 meses) son principalmente fiduciarias, que tienden a invertir en títulos clasificados como menores de dos años, los cuales suelen estar atados al movimiento de la tasa repo del banco central. Por otra parte, los agentes de la parte larga (72-240 meses) son agentes especuladores que usan este tipo de bonos para su inversión y tienden a estar ligados a comportamientos de apetito por riesgo del mercado externo. Según Gómez (2009), este resultado es usual para los agentes familiarizados con el mercado de TES y esta relación entre la parte media y larga de la curva puede ser por causalidad y no por correlación.

A. Forma funcional de los vectores propios

Para la implementación del modelo HJM se necesita determinar la función de volatilidad. Hasta ahora se tienen los vectores propios que generan el método de componentes principales. Para convertir estos vectores en funciones se usó la aproximación de mínimos cuadrados. Los polinomios resultantes fueron de grado cuatro. La estimación de mínimos cuadrados arrojó un R^2 de 0,99 en los dos primeros vectores, mientras que con el tercero se obtuvo un R^2 de 0,60. La comparación de los vectores propios con los polinomios por estimar se muestra en los gráficos 8, 9 y 10 del anexo. Los polinomios quedaron así:

Cuadro 4. Polinomios obtenidos de la estimación de mínimos cuadrados sobre los vectores propios

Vector	Polinomio
1	$P1(t) = 0,00000021418t^4 - 0,00012114t^3 + 0,0022379t^2 - 0,00992076t + 0,00937197$
2	$P2(t) = 0,0000014735t^4 - 0,000036849t^3 - 0,00018332t^2 + 0,0061518t - 0,002764$
3	$P3(t) = 0,00000067151t^4 - 0,00028936t^3 + 0,00398361t^2 - 0,0181811t + 0,012537$

Fuente: cálculos del autor.

V. DETERMINACIÓN DEL MODELO HJM

A. Generación de la curva *forward*

Hasta ahora se ha supuesto que T es una constante en el tiempo. Como en nuestro caso no necesitamos determinar las tasas para una fecha específica, es necesario hacer un pequeño ajuste en la función $\tilde{\sigma}(t, T)$. Entonces, se define $\tau = (T - t)$. Para efectos prácticos, no se acostumbra encontrar la tasa *forward* a una fecha constante (por ejemplo, 2 de enero de 2020); por el contrario, se modela la tasa *forward* a un año, o dos años, etc. En el capítulo III, sección B, se dijo que la evolución de las tasas *forward* está dada por la siguiente ecuación:

$$df(t, T) = \sigma(t, T)\tilde{\sigma}(t, T)dt + \sigma(t, T)dW(t) . \quad (21)$$

Con el cambio propuesto se puede decir que la evolución de la tasa *forward* está dada por:

$$df(t, \tau) = \sigma(t, \tau)\tilde{\sigma}(t, \tau)dt + \sigma(t, \tau)dW(t) . \quad (22)$$

Del capítulo anterior se sabe que la función $\sigma(t, \tau)$ depende de tres parámetros distintos. Mejor aún, se estimó la forma funcional de cada uno de los parámetros. De esta forma se necesitan tres factores de riesgo $w_1(t), w_2(t)$ y $w_3(t)$ (variables aleatorias con distribución normal media 0). Para la implementación del modelo se tiene una fecha inicial (4 de febrero de 2010), la cual es $t = 0$. Así:

$$\sigma(t, \tau) = P_1(\tau) + P_2(\tau) + P_3(\tau)$$

De esta forma la primera parte de la ecuación queda determinada:

$$\sigma(t, \tau)\tilde{\sigma}(t, \tau)dt = \left[P_1(t)\int_0^\tau P_1(t) + P_2(t)\int_0^\tau P_2(t) + P_3(t)\int_0^\tau P_3(t) \right] dt \quad (23)$$

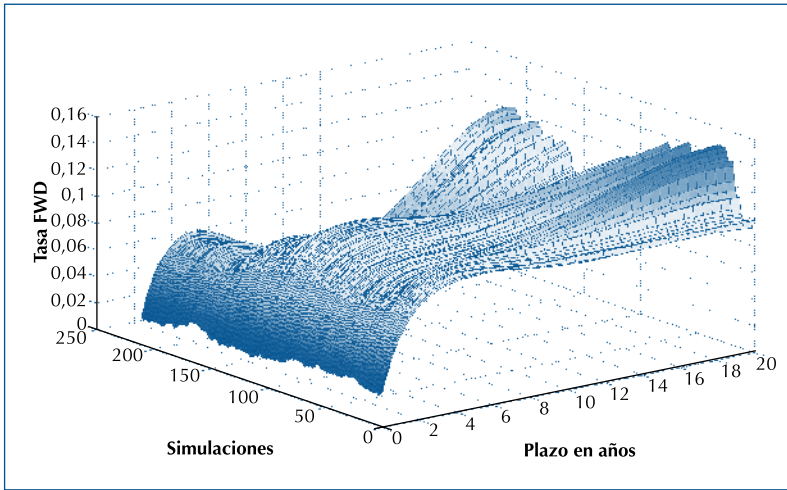
donde $P_i(t)$ es los polinomios definidos en el cuadro 3. De la misma manera se redefine el segundo parámetro de la ecuación 22.

$$\sigma(t, T)dW(t) := P_1(t)w_1(t) + P_2(t)w_2(t) + P_3(t)w_3(t) . \quad (24)$$

Ya con esto se tiene descrita la evolución de las tasas *forward*. Como curva inicial se va a utilizar la curva *forward* generada por

Infoval el 4 de febrero del 2010, pues en esta fecha iniciaron los cálculos para el presente trabajo. A partir de esta curva inicial se hacen los cálculos de los precios de los futuros para los diferentes vencimientos de 2010. Así, el presente trabajo expondrá los resultados de la valoración de las opciones para esta fecha específica. El gráfico 4 muestra la curva *forward* en el tiempo.

Gráfico 4. Ejemplo de una de las curvas *forward* generadas por el modelo HJM



Fuente: cálculos del autor.

B. Valoración de activos

Lo que se quiere determinar es el valor de la opción descrita en la ecuación 5:

$$\Theta(T) = \frac{\tilde{E}_t[Q_1(T)]}{q_1} - \tilde{E}_t \left[\text{Max} \left\{ \frac{Q_1(T)}{q_1} - \frac{Q_2(T)}{q_2}, 0 \right\} \right]. \quad (25)$$

La valoración de la opción está explicada en la parte de la ecuación:

$$\tilde{E}_t \left[\text{Max} \left\{ \frac{Q_1(T)}{q_1} - \frac{Q_2(T)}{q_2}, 0 \right\} \right]. \quad (26)$$

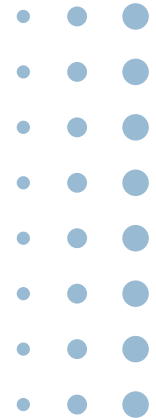
Para cada vencimiento de un futuro existe una opción como ésta.

En el cuadro 5 observamos las características de los futuros y los bonos entregables que se usaron en el cálculo. En el capítulo anterior se mostró cómo fue el proceso para crear las simulaciones y generar una serie de curvas *forward*. Tomando como curva *forward* inicial la que presentaron los TES el 4 de febrero de 2010, se generaron mil curvas de estimación que simulan las probables formas que éstas podrían tomar para el resto del año 2010. Para cada curva simulada se puede determinar el precio de cada uno de los TES en cada día de 2010. Es decir, para cada día del año tenemos mil probables precios de cada uno de los TES. Entonces, para cada vencimiento de futuro se tienen mil probables precios para cada bono. Por ejemplo, para el vencimiento del 4 de junio de 2010 se tienen mil diferentes precios de cada uno de los entregables. Ahora bien, para determinar los precios de las opciones implícitas se usa una simulación de Montecarlo, en la cual se promedian los precios de éstas en diferentes simulaciones y, como ya se demostró, estos precios se pueden descomponer con la ecuación 26. Entonces, para cada pareja de entregables, en cada fecha de vencimiento y utilizando los precios que se obtuvieron de las curvas generadas, se restó el precio estimado de la pareja de entregables y se sacó el máximo entre esa resta y cero. Así se generaron mil posibles valores del pago de la opción para cada fecha de vencimiento. Por ejemplo, para el futuro de corto plazo el valor simulado de la opción está determinado por la ecuación 27.

Cuadro 5. Características de los entregables y los contratos futuros de TES

Plazo	Entregables	Bonos		Vencimiento/Factores de conversión			
		Venci- miento	Cupón	4 jun. 10	3 sep. 10	2 abr. 10	7 may. 10
Corto	TFIT04150812	15 ago. 2012	9,25	0,984847	0,98683	0,98354	0,984231
	TFIT04180511	18 may. 2011	11,00	1,008531	1,005467	1,009618	1,009216
Mediano	TFIT06141113	14 nov. 2013	10,25	0,977806	0,979506	0,977039	0,977424
	TFIT06140514	14 may. 2014	9,25	0,945796	0,947792	0,943635	0,945074
Largo	TFIT15240720	24 jul. 2020	11,00	1,202179	1,198963	1,204057	1,202986
	TFIT16240724	24 jul. 2024	10,00	1,164765	1,163233	1,165523	1,165075

Fuente: cálculos del autor.



$$\max(\frac{\text{precio}(\text{TFIT04180511})}{1,008531} - \frac{\text{precio}(\text{TFIT04150812})}{0,984847}, 0). \quad (27)$$

Así, se obtienen mil simulaciones del pago de la opción del futuro para cada uno de los contratos en los cinco vencimientos de los futuros de 2010.

En el cuadro 6 se puede apreciar que el promedio del precio simulado por las mil posibilidades de la opción del contrato de corto plazo es de 0,0034. Se observa que existe un patrón recurrente en cada uno de los tres casos de futuros: los contratos con vencimientos más largos tienen opciones más caras. Así mismo, se observa para cada uno de los contratos (corto, mediano y largo plazo) que el precio de la opción crece a medida que aumenta el tiempo para el vencimiento del futuro. Este resultado tiene sentido puesto que a mayor plazo para el vencimiento, más alta la probabilidad de que la curva de rendimiento de los bonos se aplane o se empine para que el bono más barato cambie por el otro.

Cuadro 6. Estadísticas descriptivas de la valoración de la opción por cada uno de los contratos de futuros de TES

Plazo	Vencimiento	Promedio	Mediana	Moda	Desviación estándar
Corto	5 mar. 2010	0,0000	0	0	0,000
	2 abr. 2010	0,0034	0	0	0,0415
	7 may. 2010	0,0235	0	0	0,1095
	4 jun. 2010	0,0515	0	0	0,1906
	3 sep. 2010	0,2733	0	0	0,5405
Mediano	5 mar. 2010	0,0000	0	0	0,000
	2 abr. 2010	0,0408	0	0	0,1090
	7 may. 2010	0,1076	0	0	0,2020
	4 jun. 2010	0,1407	0	0	0,2424
	3 sep. 2010	0,2386	0	0	0,3634
Largo	5 mar. 2010	0,0000	0	0	0,000
	2 abr. 2010	0,2320	0	0	0,8312
	7 may. 2010	0,3976	0	0	1,2013
	4 jun. 2010	0,5640	0	0	1,5737
	3 sep. 2010	0,8540	0	0	2,2971

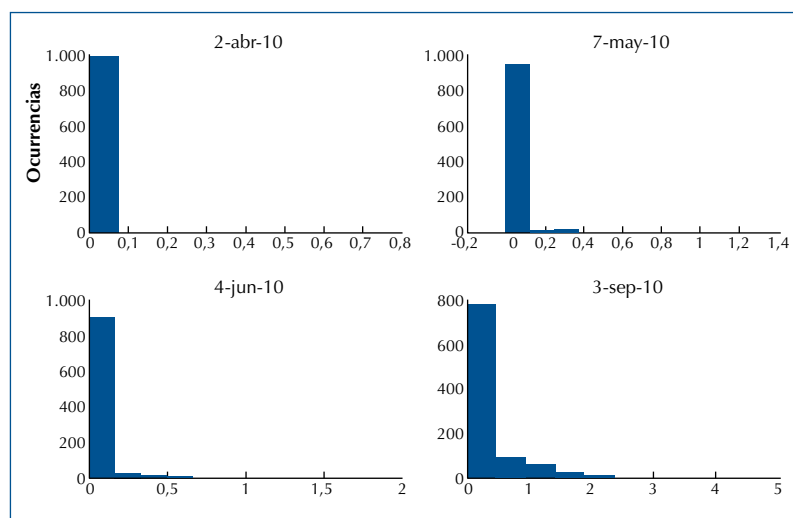
Fuente: cálculos del autor.

Es importante mencionar que el valor de la opción para el vencimiento del 5 de marzo fue siempre cero. Esto pudo ocurrir porque la curva en este momento estaba históricamente empinada, así que la volatilidad en las tasas no fue lo suficientemente alta para que existiera la probabilidad de un cambio en el CTD.

Otro resultado evidente en las estadísticas descriptivas de los precios de estas opciones es que la opción de los contratos a diez años es más cara que la de cinco años, y a su vez las de cinco años son más caras que las de dos. Pueden existir dos posibles respuestas financieras para este resultado. La primera, que las tasas de los bonos de largo plazo son más volátiles. La segunda está relacionada con la forma de la curva de los TES, ya que la parte frontal de la curva (hasta dos años) por lo general tiende a ser más empinada y, por lo tanto, dificulta el cambio del CTD. Por su parte, la parte del medio o la parte larga de la curva tienden a ser más planas, lo que facilita un cambio en el CTD.

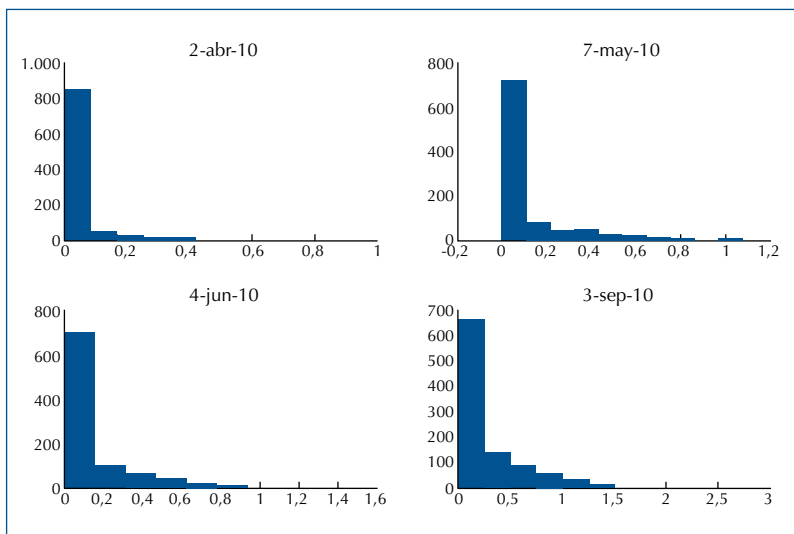
Para tener una mejor apreciación de las series generadas de las simulaciones del precio de las opciones, se pueden observar los histogramas de cada uno de los contratos (véanse los gráficos 5, 6 y 7). En estos tres histogramas se evidencia que las colas alejadas de cero son más abultadas cuando el plazo del vencimiento es mayor, lo que confirma las conclusiones de las estadísticas descriptivas.

Gráfico 5. Histogramas de los resultados del valor de las opciones de los futuros de corto plazo



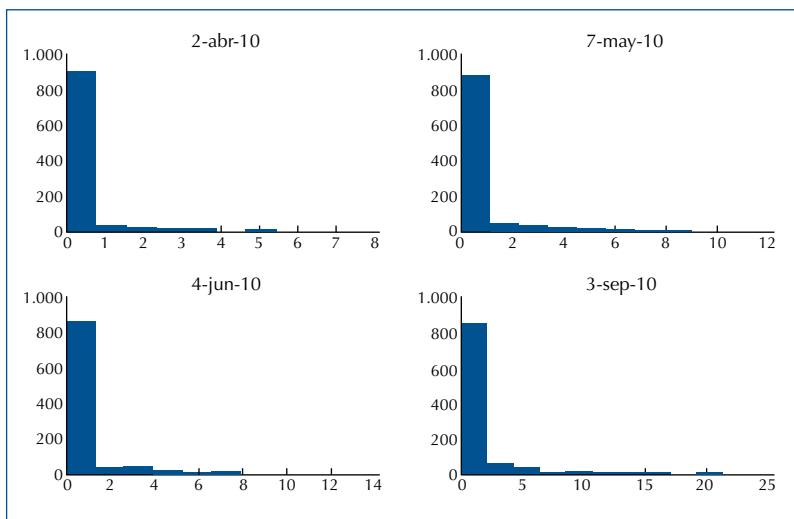
Fuente: cálculos del autor.

Gráfico 6. Histogramas de los resultados del valor de las opciones de los futuros de mediano plazo



Fuente: cálculos del autor.

Gráfico 7. Histogramas de los resultados del valor de las opciones de los futuros de largo plazo



Fuente: cálculos del autor.

En los gráficos 11, 12 y 13 del anexo se muestran los histogramas de los valores no ceros de los resultados anteriores. El número de no ceros en cada uno de los contratos se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Número de datos no ceros en las opciones generadas

Vencimiento	Corto	Mediano	Largo
2 abr. 2010	10	209	138
7 may. 2010	73	345	185
4 jun. 2010	113	400	204
3 sep. 2010	334	476	218

Fuente: cálculos del autor.

VI. RESULTADOS EMPÍRICOS: DATOS Y PRUEBAS

Para comparar los resultados obtenidos del modelo teórico con los datos empíricos, se usa el análisis de la base de los contratos de futuros de los TES. Cuando un agente del mercado pretende valorar un futuro de un TES tiene el problema adicional de valorar su opción implícita, es decir, se enfrenta a la ecuación 5:

$$\Theta_i(T) = \frac{\tilde{E}_t[Q_i(T)]}{q_i} - \tilde{E}_t \left[\text{Max} \left\{ \frac{Q_1(T)}{q_1} - \frac{Q_2(T)}{q_2}, 0 \right\} \right]$$

en donde:

$\Theta(t)$: precio del futuro de todos los subyacentes

$\Theta_i(t)$: precio del futuro del bono i

$Q_i(t)$: precio sucio del bono i

q_i : factor de conversión del bono i

El objetivo de esta sección es encontrar el valor que los agentes del mercado le asignan a la opcionalidad, es decir, el parámetro:

$$\tilde{E}_t \left[\text{Max} \left\{ \frac{Q_1(T)}{q_1} - \frac{Q_2(T)}{q_2}, 0 \right\} \right] \quad (28)$$

y compararlo con los resultados teóricos de la sección anterior. Para determinar el valor de esta parte de la ecuación, es necesario hallar el valor que le da el mercado a los otros dos componentes. El precio del futuro $\Theta_i(T)$ es un valor observable



directamente, pues es el precio al que se negocian los diferentes contratos de futuros. El otro parámetro de la ecuación:

$$\frac{\tilde{E}_i[Q_i(T)]}{q_i} \quad (29)$$

es el precio del bono. Este no se puede observar directamente, pues depende de la tasa de descuento que usó el agente para valorarlo. Usualmente esta tasa está cerca de la tasa repo del Banco de la República (REP), pero existen circunstancias puntuales en los bonos que pueden generar distorsiones en ella.

Así, se recolectaron los datos de todas las transacciones de los diferentes futuros de TES, desde el primero de enero de 2010 hasta el 15 julio del mismo año (datos solicitados a la Bolsa de Valores de Colombia). En total se presentaron 1.317 negociaciones de futuros de TES de los diferentes plazos (estos datos incluyen la hora de negociación). También se obtuvo la base de datos de los TES entregables negociados a los días en que se operaron los futuros (Bloomberg, usando la fuente de precios SEN). De esta forma se determinó una relación entre los precios de los futuros y el precio de los bonos, en los cuales existiera una diferencia horaria de menos de diez minutos. Todos los datos se tuvieron en cuenta, pero se consideraron válidos si la negociación del TES correspondiente fue realizada en un rango de diez minutos alrededor de la hora de negociación del futuro. Con los datos almacenados se llevó a cabo el cálculo del valor convertido de los bonos descontándolos con cinco tasas de descuento diferentes (REP, REP+25 básicos, REP-25 básicos, REP+50 básicos y REP-50). Se entiende REP como la tasa repo del Banco de República que estaba válida para la fecha de negociación. Teniendo ya el valor de los TES convertido y descontado, se calculó el mínimo entre los dos precios de los diferentes entregables. A este mínimo se le restó el precio de la negociación del futuro correspondiente. A este resultado se le conoce como la "base".

En teoría esta base siempre tiene que ser positiva, puesto que existe un componente de opcionalidad en el futuro que se supone tiene valor positivo. Para la validación de los datos fueron descartados los que tienen una base negativa. Los resultados de este análisis están presentados en los cuadros 8, 9 y 10.

Cuadro 8. Resultado del análisis de base para contratos de corto plazo

Tasa de descuento	REP	REP+25	REP+50	REP-25	REP-50
Datos válidos	318	321	328	303	228
Promedio	0,049	0,063	0,076	0,037	0,033
Desviación estándar	0,042	0,045	0,049	0,040	0,040
Mínimo	0,001	0,001	0,002	0,003	0,001
Máximo	0,270	0,289	0,308	0,251	0,232
Futuros negociados	4.894				
Total datos	372				

Fuente: cálculos del autor.

Cuadro 9. Resultado del análisis de base para contratos de mediano plazo

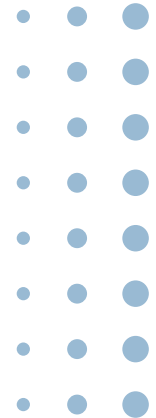
Tasa de descuento	REP	REP+25	REP+50	REP-25	REP-50
Datos válidos	308	322	352	287	243
Promedio	0,083	0,096	0,103	0,072	0,068
Desviación estándar	0,059	0,063	0,069	0,056	0,051
Mínimo	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003
Máximo	0,278	0,295	0,313	0,260	0,243
Futuros negociados	5.500				
Total datos	503				

Fuente: cálculos del autor.

Cuadro 10. Resultado del análisis de base para contratos de largo plazo

Tasa de descuento	REP	REP+25	REP+50	REP-25	REP-50
Datos válidos	246	265	281	230	213
Promedio	0,126	0,129	0,135	0,121	0,117
Desviación estándar	0,110	0,111	0,113	0,109	0,108
Mínimo	0,001	0,002	0,001	0,001	0,006
Máximo	0,894	0,908	0,923	0,879	0,864
Futuros negociados	3.942				
Total datos	442				

Fuente: cálculos del autor.



Lo primero que cabe destacar, adicional a los cuadros de resultados, es que el promedio de los días al vencimiento para los contratos de futuros fue de diecinueve días para los de corto plazo y de veinte para los dos restantes. Esto muestra que los agentes no se atreven a negociar futuros con plazos superiores a treinta días, aunque éstos estén disponibles en el mercado.

Como no se tienen datos para la negociación de futuros con plazos mayores a treinta días, es imposible hacer una comparación de los precios por diferencia en maduración de los futuros. Por el contrario, en el modelo teórico se obtuvo un resultado de precio cero para la opción con menos de treinta días en todos los futuros negociados, lo que impide una comparación entre el valor teórico y el observado.

Se puede hacer una comparación de los precios de las distintas bases para los diferentes tipos de futuro (cuadro 11).

Cuadro 11. Resultado del análisis de comparación de base

	Corto	Mediano	Largo
Corto	0%	61%	41%
Mediano		0%	67%
Largo			0%

Fuente: cálculos del autor.

Las relaciones para los precios de las bases empíricas de los diferentes contratos sí son comparables. En el cuadro 11 se observa que la base de corto plazo es apenas un 61% de la base de mediano plazo. La base de largo plazo es 67% más alta que la de mediano plazo. Si se emplea el mismo análisis en los precios de las opciones obtenidas teóricamente, se observa que el precio de la opción y el vencimiento de los subyacentes tienen una correlación positiva.

Cuadro 12. Resultado del análisis de comparación de base

	Corto	Mediano	Largo
Corto	0%	45%	12%
Mediano		0%	24%
Largo			0%

Fuente: cálculos del autor.

Siendo así, podría concluirse que los agentes del mercado tienen implícito que la opcionalidad en la parte corta de la curva es la más barata, lo que coincide con los resultados del modelo teórico.

A. Análisis de precios a diferente maduración

Los gráficos 14, 15 y 16 del anexo muestran en el eje vertical los valores de las bases calculadas con tasas de descuento REP, REP+25 básicos y REP-25 básicos. El eje horizontal muestra los días a la maduración del futuro de las diferentes negociaciones. Con este ejercicio se pretende determinar si los agentes del mercado asignan bases diferentes a períodos distintos de maduración del futuro. En la base de corto plazo se nota algún sesgo de valores altos a mayores días, pero los resultados no muestran ninguna correlación importante en ninguno de los casos. En el modelo teórico el valor de la opción a menos de treinta días siempre fue cero y por esto fue imposible hacer alguna relación entre los precios.

VII. CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente trabajo se pueden dividir en dos. La primera trata sobre los precios de las opciones calculados a partir del modelo teórico. De éste se puede concluir que las opciones implícitas en los futuros de los TES sí tienen valor y que este valor depende del plazo de los contratos y del tipo de contrato. Se evidencia que a mayor plazo en el vencimiento de los futuros más caras las opciones. También se puede concluir que cuando el contrato tiene como subyacente bonos a más largo plazo, el futuro de los TES tiene una opción implícita más cara. Es importante tener en cuenta que esta valoración se realizó para la curva *forward* que formaron los TES el 4 de febrero del 2010, y para las características específicas de los entregables, se tomaron las fechas de vencimiento de los contratos y factores de conversión específicos para el año 2010. Las características de la curva a esta fecha pudieron causar que la opción para el futuro con plazo de menos de treinta días no tuviera ningún valor en el modelo teórico, lo cual impide hacer una comparación con los precios de las bases presentadas en el análisis de precios de mercado.

La segunda conclusión se puede dar sobre los precios de las bases observadas en el análisis de precios de mercado. Resalta el



sesgo que tiene el mercado para no negociar futuros con maduración a más de treinta días. Esto le da validez a estudios de este tipo porque pueden ser una referencia teórica del costo de las opciones de futuros a mayor plazo. En los resultados de mercado también se encontró que la base de corto plazo tiene un valor menor a las bases de los futuros de medio y largo plazo. Para futuros estudios es recomendable hacer análisis teóricos que incluyan diferentes tipos de curvas y diferentes características en los entregables.

REFERENCIAS

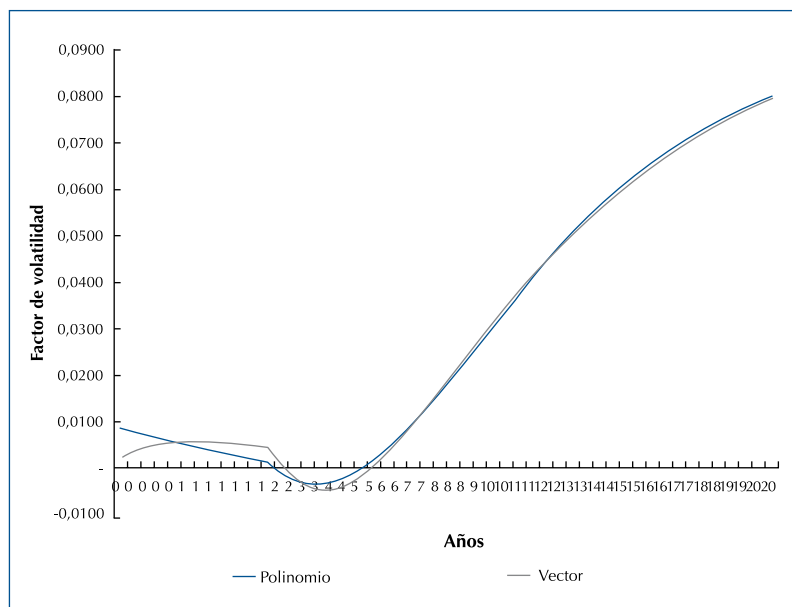
- Arnhill, T. (1990). Quality option profits, switching option profits, and variation margin costs: An evaluation of their size and impact on Treasury bond futures prices. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 25(1), March.
- Boyle (1989). The quality option and timing option in futures contracts. *The Journal of Finance*, 44(1).
- Cox, J. C., & Ross, S. (1976). Pricing the valuation of options for alternative stochastic processes. *Journal of Financial Economics*, 3, May, 145-166.
- Gómez, L. (2009). Certificate in Quantitative Finance Final Project. Sin publicar. 7 City Learning Institute. London, United Kingdom.
- Heath, D., Jarrow, R., Morton, A. (1992). Bond pricing and the term structure of interest rates: A new methodology for contingent claims valuation. *Econometrica*, 60, 77-105.
- Hemler, M. (1990). The quality delivery option in Treasury bond futures contracts. *The Journal of Finance*, 45(5), December.
- Johnson, H. (1981). *Pricing of complex options*. Sin publicar. Louisiana State University.
- Margable, W. (1978). Pricing the value of an option to exchange one asset for another. *Journal of Finance*, 33, 177-186.
- Nelson, C. R., & Siegel, A. F. (1987). Parsimonious modeling of yield curves. *The Journal of Business*, 60(4), October, 473-489.
- Ren-Raw, C., & Shih-Kuo, Y. (2002). *Bounds for Treasury bond futures prices and embedded delivery options: Theory and empirical analysis*. Sin publicar.
- Shreve, S. (2004). *Stochastic calculus for finance II continuous time models*. Springer.
- Superintendencia Financiera de Colombia (2008). Resolución 0083 de 2008.

Stulz, R. (1976). Pricing option pricing a review. *Journal of Financial Economics*, 3-51.

Vidal, J. J., & Ferreira, L. A. (2007). Multifactor and analytical valuation of Treasury bond futures with an embedded quality option. *The Journal of Futures Markets*, 27(3), 275-303.

ANEXO

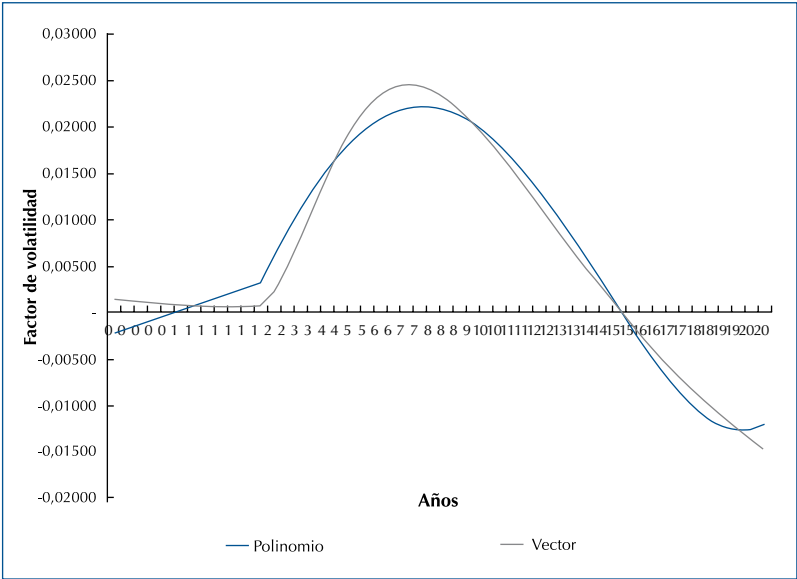
Gráfico 8. Comparación entre el vector propio 1 y el polinomio estimado



Fuente: autor.

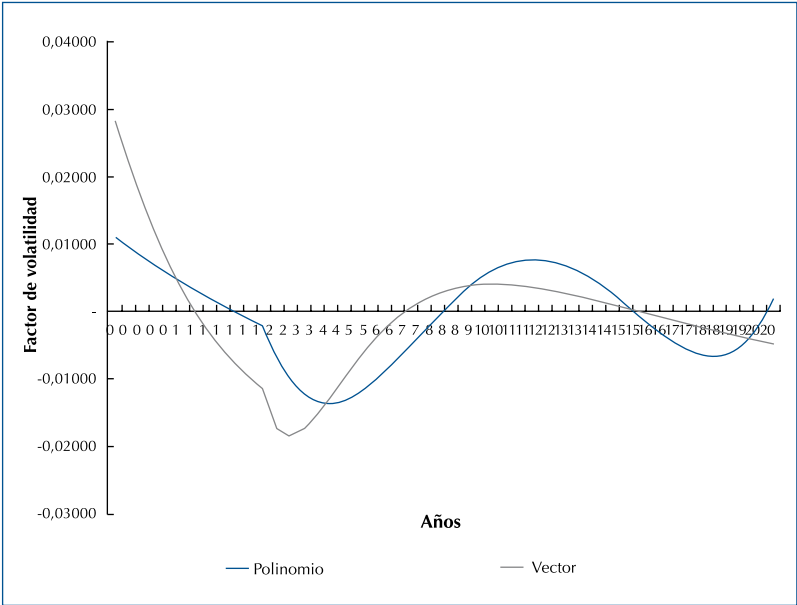


Gráfico 9. Comparación entre el vector propio 2 y el polinomio estimado



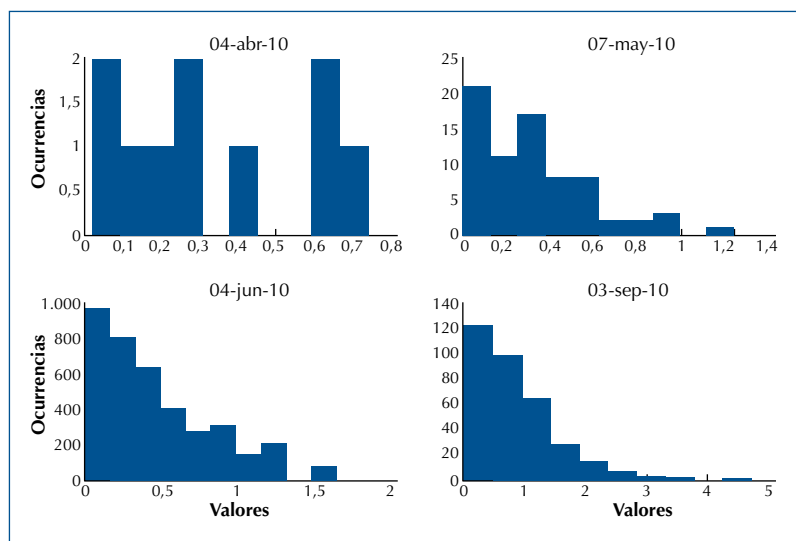
Fuente: autor.

Gráfico 10. Comparación entre el vector propio 3 y el polinomio estimado



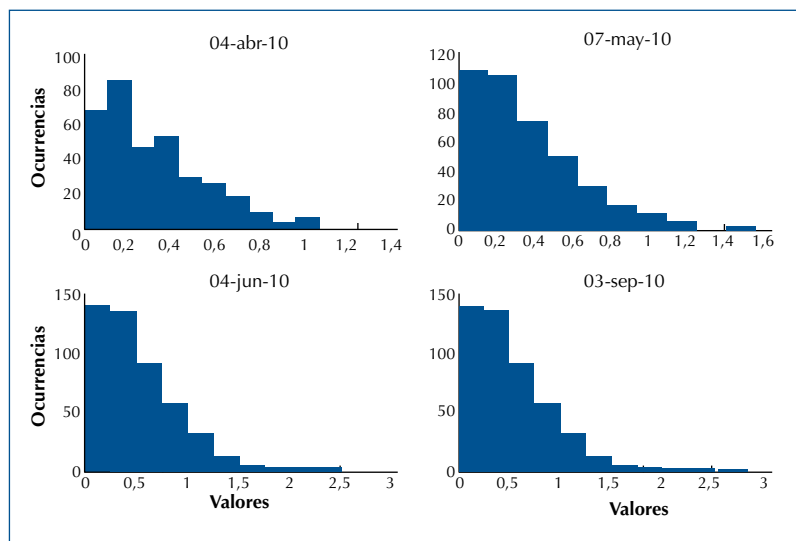
Fuente: autor.

Gráfico 11. Histogramas de los datos positivos del cálculo de opciones del modelo teórico en los futuros de corto plazo



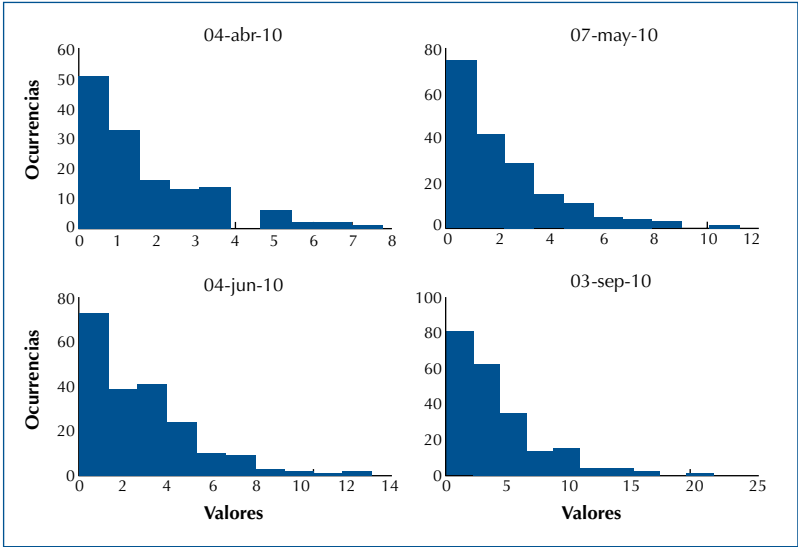
Fuente: autor.

Gráfico 12. Histogramas de los datos positivos del cálculo de opciones del modelo teórico en los futuros de mediano plazo



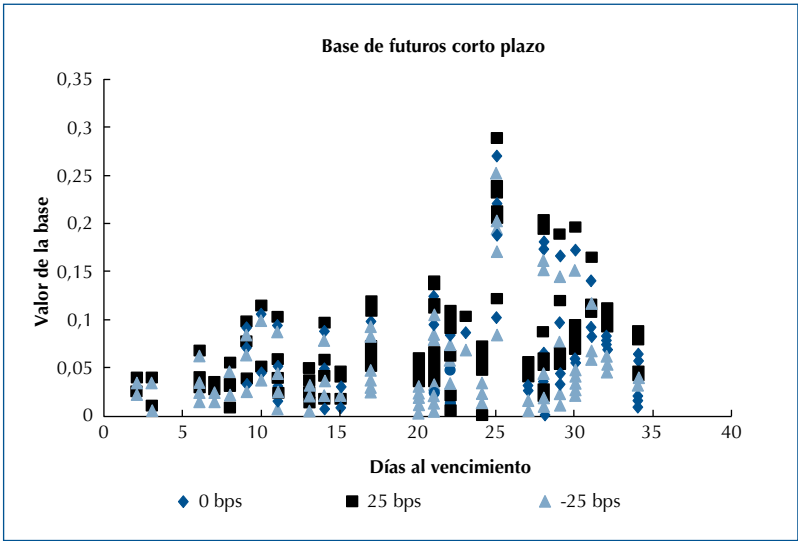
Fuente: autor.

Gráfico 13. Histogramas de los datos positivos del cálculo de opciones del modelo teórico en los futuros de largo plazo



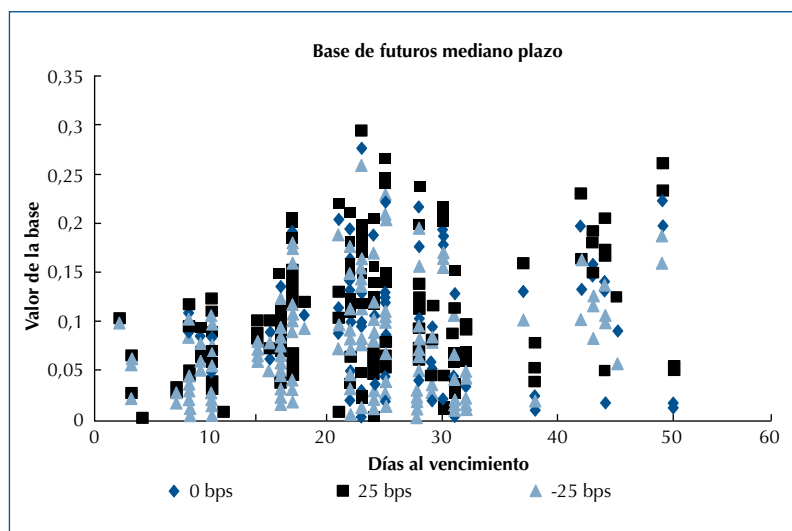
Fuente: autor.

Gráfico 14. Bases corto plazo



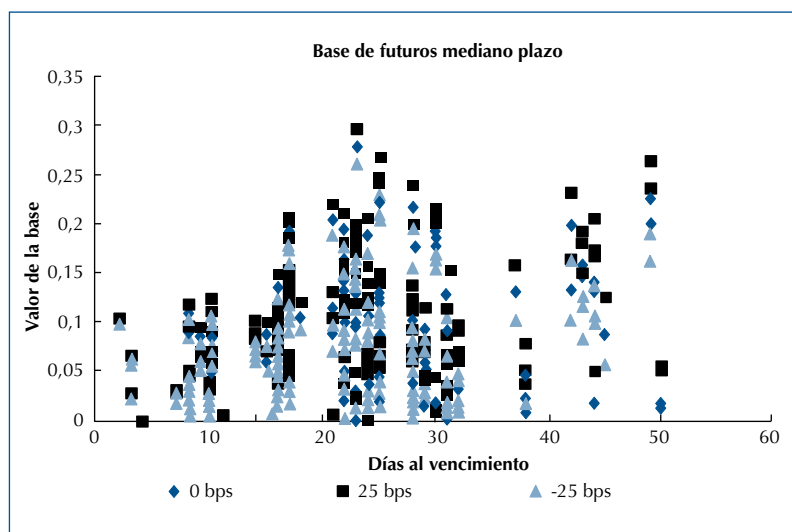
Fuente: autor.

Gráfico 15. Bases mediano plazo



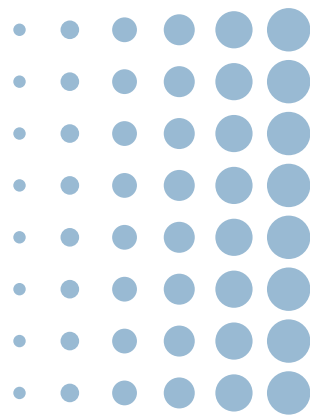
Fuente: autor.

Gráfico 16. Bases largo plazo



Fuente: autor.

Instrumentos regulatorios para fomentar la profundización del mercado de deuda privada en Colombia



Carlos Aldana
Felipe Aristizábal
Claudia Echavarría*

Resumen

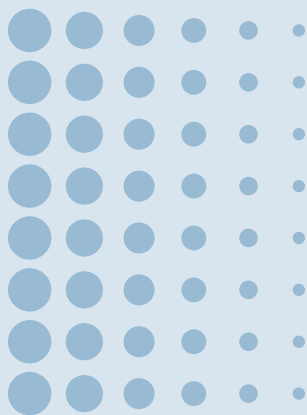
El objetivo del presente documento es presentar, desde el punto de vista normativo, algunas propuestas para incentivar la emisión de nuevos títulos en los mercados de deuda, tanto en lo que respecta a la oferta (emisores) como a la demanda (inversionistas) de ellos. Las sugerencias formuladas han sido agrupadas en cuatro secciones que incluyen propuestas en relación con los siguientes temas: a) el mayor desarrollo del Segundo Mercado, b) los obstáculos regulatorios para la participación en el mercado local por parte de emisores extranjeros, c) las normas de transparencia y homogenización y d) la creación de nuevos vehículos de inversión en renta fija.

Palabras clave: Segundo Mercado, inversionistas calificados, emisores extranjeros, reglas de homogenización, otros vehículos de inversión en renta fija.

Clasificación JEL: G10, G15, G18.

* Los autores son empleados de Banca de Inversión Bancolombia S. A. Corporación Financiera y sus opiniones y comentarios aquí expresados son personales y de ninguna forma comprometen ni representan la posición de la corporación ni la del Grupo Bancolombia.
Correos electrónicos:
caldana@bibancolombia.com.co,
faristiz@bibancolombia.com.co,
clechava@bibancolombia.com.co

Documento recibido:
30 de agosto de 2010.
Versión final aceptada:
15 de octubre de 2010.



Regulatory Instruments to Strengthen the Colombian Corporate Debt Market

Carlos Aldana
Felipe Aristizábal
Claudia Echavarría*

* The authors are employees of Banca de Inversión Bancolombia S. A. Finance Corporation. Their personal views and comments expressed here in no way commit or represent the position of the corporation or the Bancolombia Group.
Email:
caldana@bibancolombia.com.co,
faristiz@bibancolombia.com.co,
clechava@bibancolombia.com.co

Document received:
30 August 2010.
Final version accepted:
15 October 2010.

Abstract

The goal of this document is to suggest, from a regulatory standpoint, certain proposals to promote the issuance of new securities in the debt markets, both with respect to the offer (issuers) and the demand (investors) of such securities. The suggestions herein have been categorized in four sections including proposals in relation with the following topics: (i) further development of the qualified investors' market in Colombia (so called *Segundo Mercado*); (ii) regulatory constraints concerning the participation of foreign issuers in local markets; (iii) transparency and standardization rules; and (iv) creation of new fixed income investment vehicles.

Key words: Qualified investors' market (*Segundo Mercado*), qualified investors, foreign issuers, standardization rules, other fixed income investment vehicles.

JEL classification: G10, G15, G18.

INTRODUCCIÓN

Es bien conocido por todos los agentes que intervienen en el mercado de capitales colombiano que la oferta y la negociación de instrumentos de deuda privada, en relación con los volúmenes totales de negociación de títulos de renta fija, son relativamente bajas¹. Si bien se reconoce el avance de los últimos años, en los cuales ha crecido exponencialmente la negociación de títulos de renta fija, sigue siendo predominante la deuda asociada a entidades del sector financiero, que representa el 74,3% del total en el corrido de 2010². Así las cosas, no se requiere un análisis detallado para concluir que la emisión de títulos de renta fija por parte de empresas del sector real, como alternativa de financiación y en contraposición a la tradicional búsqueda de recursos en los mercados financieros intermediados, es una opción a la que recurren muy poco las compañías en nuestro país.

Por ello, el objetivo de este documento es presentar desde el punto de vista normativo algunas propuestas para incentivar la emisión de nuevos títulos en los mercados de deuda, que naturalmente deberían influir tanto en la oferta (facilidades para los emisores) como en la demanda de los títulos (regímenes de inversión de los inversionistas institucionales). Aunque existen en el mercado soluciones regulatorias muy variadas y potencialmente útiles, tales como los ajustes a los regímenes de valoración de portafolios, la creación de incentivos tributarios para los inversionistas, la institu-

- 1 Como ejemplo, en las cifras consolidadas de la participación de los valores transados en los sistemas de negociación de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) en junio de 2010, el 68,42% correspondió a TES mientras que los bonos apenas representaron el 17,67%. Bolsa de Valores de Colombia (2010). *Mercados mensual, comportamiento de los mercados en junio*. Bogotá, D.C.: Sarmiento, J. E. y Arciniegas J. A. Recuperado el 15 de agosto de 2010 de <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles>
- 2 Según estadísticas consolidadas de la BVC, que incluyen las emisiones de deuda hasta el 19 de agosto de 2010, es notoria la escasez de emisores del sector real, pues durante los ocho primeros meses del año no alcanzaron la decena: Codensa S.A., Cementos Argos S.A., PA Títulos Home Center, Grupo de Inversiones Suramericana, Carvajal Internacional S.A., Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P y Grupo Financiero de Infraestructura (excluimos del listado al PA Transmilenio Fase III, cuyo originador es una entidad pública del orden distrital y a EPM Telecomunicaciones S.A. E.S.P., entidad 100% pública). Bolsa de Valores de Colombia (2010). *Resultados de las emisiones del 2010*. Bogotá, D.C. Recuperado el 15 de agosto de 2010 de <http://www.bvc.com.co>.

cionalización de un mercado de emisores recurrentes, ajustes a los requisitos para la inscripción de programas de emisión, la reducción de tarifas aplicables para los emisores, entre muchas otras, nos centraremos en analizar cuatro propuestas concretas sobre los siguientes temas: a) el Segundo Mercado, b) los emisores extranjeros, c) las normas de homogenización y d) la creación de otros vehículos de inversión en renta fija.

I. SEGUNDO MERCADO

El título tercero del libro segundo de la parte quinta del recién expedido decreto 2555 de 2010 (por el cual se recogen y reexpiden las normas en materia de los sectores financiero y asegurador y del mercado de valores) regula actualmente el Segundo Mercado. Éste se define como el compuesto por aquellas negociaciones de títulos inscritos en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE) según la regulación dispuesta en dicho título tercero y cuya adquisición sólo la pueden realizar ciertos inversionistas calificados³.

Dicho Segundo Mercado, existente a partir de la expedición de la resolución 707 de 1994, tiene entre sus objetivos el fomento de la deuda privada⁴. Concretamente, busca facilitarle a

3 Los inversionistas profesionales son quienes están calificados para adquirir los valores del Segundo Mercado, según las normas de intermediación en el mercado de valores del decreto 2555 de 2010 (parte séptima, libro segundo). Así las cosas, de conformidad con los artículos 7.2.1.1.2 y 7.2.1.1.3, podrá tener la calidad de inversionista profesional todo aquel que cuente con la experiencia y conocimientos necesarios para comprender, evaluar y gestionar adecuadamente los riesgos inherentes a cualquier decisión de inversión. Para efectos de ser categorizado como inversionista profesional, el inversionista: (A) deberá acreditar un patrimonio igual o superior a diez mil SMMLV y al menos una de las siguientes condiciones: a) ser titular de un portafolio de inversión de valores igual o superior a cinco mil SMMLV, o b) haber realizado directa o indirectamente quince o más operaciones de enajenación o de adquisición, durante un período de sesenta días calendario, en un tiempo que no supere los dos años anteriores al momento en que se vaya a realizar la clasificación del cliente –el valor agregado de estas operaciones debe ser igual o superior al equivalente a treinta y cinco mil SMMLV–, o (B) pertenecerá a alguna de las siguientes categorías: a) personas que tengan vigente la certificación de profesional del mercado como operador otorgada por un organismo autorregulador del mercado de valores, b) organismos financieros extranjeros y multilaterales y c) entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.

4 Sobre la norma se pueden consultar las expectativas de la prensa especializada en Garzón, O. (1994, 10 de octubre). Las ventajas del Segundo Mercado. *Diario*



la mediana empresa los trámites de acceso al mercado de valores y permitirles a los adquirentes, como profesionales en la administración y la gestión de riesgos, diversificar sus portafolios.

No obstante, las estadísticas revelan la baja penetración de la deuda privada en el mercado de valores y que los loables propósitos no se han traducido en una realidad fehaciente. Por ello, identificamos que con la adopción de un paquete modesto de reformas a aspectos específicos de la normativa vigente se conseguiría avanzar significativamente.

A. Inscripción en el RNVE

Hoy en día, quienes pretendan ofrecer públicamente valores para que se negocien en el Segundo Mercado deben inscribir sus títulos en el RNVE y seguir los procedimientos descritos en los artículos 5.2.3.1.8 y 5.2.3.1.12 del decreto 2555 de 2010. De conformidad con tales normas, el emisor debe remitir a la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) una serie de actas, contratos y otros documentos cuyas diferencias son pocas con el régimen general de inscripción en el RNVE para una oferta pública en el mercado principal. Por otro lado, si bien se consagra un régimen de inscripción automática (ya que la inscripción en el RNVE y la autorización de la oferta pública se considerarán aprobadas con el solo envío de la información), la SFC tiene un término de diez días a partir de la fecha de radicación de todos los documentos para efectuar las observaciones que considere pertinentes. En la práctica, el procedimiento ante la SFC se ha traducido en un trámite que aunque puede resultar más ágil que el de la autorización de oferta para el mercado principal, no ofrece aún la celeridad que desea el emisor para su salida al mercado ni una disminución significativa de los costos asociados al proceso.

Así mismo, se exige a los emisores del Segundo Mercado que se sometan integralmente a las disposiciones del título cuarto del libro segundo de la parte quinta del decreto 2555, que comprende las normas de actualización del RNVE⁵. Como consecuencia de

El Tiempo. Consultado el 15 de agosto de 2010 en <http://www.eltiempo.com>.

5 Según el artículo 5.2.4.1.1 del decreto 2555, los emisores de valores deberán mantener actualizado permanentemente el RNVE y remitir a la SFC y a los sistemas de negociación en los cuales se negocien dichos valores las informaciones periódicas y relevantes de que trata el título cuarto.

esas normas, todo emisor en el Segundo Mercado está obligado a remitir al mercado información financiera periódica (de fin de ejercicio y de períodos intermedios), así como reportar un extenso listado de eventos conocidos como “información relevante”⁶.

En nuestro criterio, las emisiones del Segundo Mercado, en cuanto a la inscripción y la actualización de la información en el RNVE, deberían asemejarse al régimen norteamericano de emisiones bajo la regla 144A expedida bajo la *Securities Act* de 1933 (regla 144A) para lograr: a) una colocación de títulos más expedita y b) un régimen de información cuyos destinatarios principales sean los tenedores de los valores.

Según la legislación de los Estados Unidos, toda emisión de valores deberá ser registrada ante la Comisión de Valores (*Securities and Exchange Commission*, SEC)⁷, salvo que por las condiciones de la oferta, no se requiera la intervención del Estado (gobierno federal) para proteger a los potenciales inversionistas. Uno de esos casos es el de las ofertas privadas⁸, en relación con las cuales en 1990 la SEC instituyó la regla 144A, según la cual estará exceptuada de registro aquella oferta de valores que esté dirigida a inversionistas institucionales calificados (*qualified institutional buyers* “QIBs”), siempre y cuando no se hayan listado títulos con condiciones idénticas en un sistema de negociación

-
- 6 En el artículo 5.2.4.1.5 se define *evento relevante* como “toda situación relacionada con él [el emisor] o su emisión que habría sido tomada en cuenta por un experto prudente y diligente al comprar, vender o conservar los valores del emisor o al momento de ejercer los derechos políticos inherentes a tales valores”. Si bien la norma acoge este criterio de materialidad, a juicio de la SFC, la lista de cincuenta y cinco eventos incorporada por la disposición no es enunciativa sino taxativa (concepto 2007073511 del 28 de enero de 2008).
 - 7 La sección 5 de la *Securities Act* de 1933, que impone la obligación de presentarle un registro a la SEC, antes del lanzamiento de una oferta pública de valores, constituye el núcleo de la regulación de valores en Estados Unidos.
 - 8 Dicha excepción quedó plasmada en la sección 4(2) de la *Securities Act* de 1933: “[Estarán exceptuadas del registro las] transacciones de un emisor que no conlleven una oferta pública”. Si bien la normativa no diferencia con claridad la oferta pública de la privada, el famoso caso de la SEC *versus* Ralston Purina Co., 346 U.S. 119 (1953), distinguió que son ofertas públicas aquellas en las que las calidades de los destinatarios de la oferta hacen necesario que se registren los valores ante la SEC, para que los inversionistas tengan acceso a la información que les permita una protección adecuada. Ese “gaseoso” estándar, por fortuna ha sido esclarecido por la SEC al establecer los eventos en los que definitivamente se está ante una oferta privada (*safe harbors*), mediante la regla 506 de la Regulación D de 1982.

en Estados Unidos, el comprador sea debidamente notificado de la naturaleza de las restricciones asociadas a los títulos que está adquiriendo y se le entregue al inversionista al menos una muy sucinta descripción de los negocios, productos y servicios del emisor y una copia de los estados financieros correspondientes a los tres últimos años, que no necesariamente deben ser auditados.

Gracias a la institución de la regla 144A, según estimaciones de la NASDAQ, sólo en 2006 más de un billón de dólares (un millón de millones de dólares) en títulos fueron negociados según esa regla, con un crecimiento del 200% en relación con las emisiones de 2002⁹. Adicionalmente, la regla 144A, utilizada conjuntamente con la Regulación S (la cual permite ofrecer un tramo a inversionistas fuera de los Estados Unidos), es un instrumento de uso común entre los emisores extranjeros que pretenden captar recursos en mercados internacionales.

Aunque no consideramos necesaria ni conveniente la expedición de una normativa que permita desarrollar las ofertas privadas de valores en Colombia¹⁰ –la tendencia universal después de la reciente crisis financiera apunta a una mayor regulación–¹¹, sí

9 Sjostrom, W. K., Jr. (2008). The birth of rule 144A equity offerings. *UCLA Law Review*, 56, p. 409.

10 A diferencia de la regulación norteamericana, el artículo 6.1.1.1 del decreto 2555 de 2010 marca una distinción clara entre las ofertas públicas y las privadas en Colombia. Como regla general, se considera como oferta pública de valores “aquella que se dirija a personas no determinadas o a cien o más personas determinadas, con el fin de suscribir, enajenar o adquirir documentos emitidos en serie o en masa, que otorguen a sus titulares derechos de crédito, de participación y de tradición o representativos de mercancías”. En contraposición, las ofertas privadas no requerirán previa inscripción en el RNVE ni autorización, sin perjuicio del delito de captación masiva y habitual de dineros (art. 316, Código Penal). En este punto, vale la pena señalar que si bien el decreto 2555 sólo recogió y reexpidió las normas sin modificar las previamente existentes (entre ellas, la resolución 400 de 1995), se amparó para su expedición en las facultades de intervención del artículo cuarto de la ley 964 de 2005 (marco del mercado de valores), pero al parecer no tuvo en cuenta que bajo tales facultades, en lo que respecta a la noción de oferta pública (art. 4, lit. b), debió atender que son ofertas públicas “aquellas que se dirijan a personas no determinadas o a sectores o grupos de personas relevantes, o que se realicen por algún medio de comunicación masiva para suscribir, enajenar o adquirir valores”.

11 Es notable la adopción en los Estados Unidos de la ley conocida como *Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act*, sancionada el 21 de julio de 2010. Aunque no se ha definido expresamente si bajo esta ley la SEC hará modificaciones al régimen actual de la regla 144A, es posible que con la Regulación AB por lo menos las titularizaciones emitidas de conformidad con

creemos útil por lo menos que se flexibilicen los requisitos para la inscripción y actualización en el RNVE, de modo que se propenda a mayores emisiones de deuda privada, sin que ello represente un riesgo para el mercado.

Como una primera medida, es importante que se adelanten procedimientos que garanticen que los artículos 5.2.3.1.8 y 5.2.3.1.12 del decreto 2555 configuren una verdadera inscripción automática. En ese sentido, la norma debería hacer claridad para que se entienda automáticamente registrada la emisión¹², una vez recibida la documentación completa y cumplidos cada uno de los requisitos legales, llegado el vencimiento del término establecido para el efecto.

Como complemento a la propuesta anterior y en aras de la protección del mercado, sugerimos que en toda emisión que se inscriba automáticamente en el Segundo Mercado participe en calidad de asesor un estructurador con la idoneidad, la experiencia y el respaldo patrimonial necesarios, quien verificará que la documentación sea fidedigna, completa y sin omisiones que revisitan materialidad. Si bien la regulación actual expedida por la SFC exige una constancia de un asesor en banca de inversión para todo proceso¹³, no le brinda la misma seguridad al inversionista la constancia expedida por un asesor reconocido que la de uno que esté apenas evaluando su primera emisión.

Al respecto, bien vale la pena recordar que la asesoría profesional para la estructuración de los procesos de emisión y colocación está exceptuada de la aplicación de las normas que reglamentan las funciones, actividades, deberes y obligaciones de las asesorías, ya que no se considera que ella constituya una acti-

la regla 144A se vean sujetas a normas de revelación y suministro periódico de información (aplicable a los *asset backed securities*), sin distinguir entre ofertas públicas o privadas.

12 Algo similar a como sucede con los fondos de capital privado. De conformidad con el artículo 5.2.2.1.3 del decreto 2555, “se entenderán inscritos en el Registro Nacional de Valores y Emisores –RNVE– los valores que emitan las carteras colectivas cerradas y escalonadas, así como autorizada su oferta pública, una vez la Superintendencia Financiera de Colombia autorice su constitución y el reglamento respectivo. Igual tratamiento tendrán los documentos representativos de participaciones de los fondos de capital privado, una vez se remita a la Superintendencia Financiera de Colombia la documentación relativa a su constitución” (el énfasis es nuestro).

13 Véase la resolución 2375 de 2006 de la SFC, artículo 5º, numeral 10, literal A.

vidad de intermediación de valores¹⁴. Por lo tanto, actualmente la banca de inversión que estructure un proceso de emisión, tanto en el mercado principal como en el Segundo Mercado, ni debe actuar a través de personas naturales inscritas y autorizadas en el Registro Nacional de Profesionales del Mercado de Valores (RNPMV), ni está sujeta a los deberes generales y especiales de los intermediarios del mercado de valores.

En consideración de lo anterior y sin ánimo de proponer que toda asesoría en banca de inversión sea considerada como actividad de intermediación, vemos deseable que por lo menos en las emisiones de deuda privada inscritas automáticamente en el Segundo Mercado estén estructuradas por una entidad vigilada por la SFC que actúe a través de profesionales inscritos en el RNPMV y ante el Autorregulador del Mercado de Valores (AMV) y que cuente con autorización para realizar tales actividades y una solvencia patrimonial representativa, como podrían ser una sociedad comisionista de bolsa de valores, una sociedad comisionista independiente de valores o una corporación financiera.

Adicionalmente, sería útil que una vez enviados los documentos a la SFC, el emisor no contara con un mes (como sucede actualmente según el artículo 5.2.3.1.13 del decreto 2555 de 2010), sino con seis meses para iniciar su proceso promocional dirigido a los potenciales inversionistas, con el propósito de tomar ventaja de las oportunidades del mercado.

B. Actualización en el RNVE

En segundo término, existe un temor fundado de la empresa privada en Colombia en cuanto a permitir el acceso público a todos los eventos reportados como información relevante¹⁵, por los costos que ello implica, por la ausencia de infraestructura para atender dicho reporte o por la eventual pérdida de competitividad, entre otras muchas razones. Por ello, consideramos que los emisores de títulos que se negocian exclusivamente en el Segundo Mercado aunque sigan obligados a alimentar el RNVE con la información financiera periódica (título 4, libro 2, parte 5, decreto 2555 de 2010), por lo menos deberían estar exceptuados del suministro

14 Véase el decreto 2555 de 2010, artículo 7.1.1.1.3, parágrafo segundo.

15 Véase la nota 6.

de información relevante al público a través del RNVE¹⁶, a semejanza de la regla 144A.

En contraposición a lo anterior, para efectos de la debida protección a los tenedores, el prospecto de información deberá: a) indicar los medios que serán utilizados por el emisor para informarles oportunamente a los inversionistas profesionales que hubieren adquirido los valores¹⁷ sobre todo evento materialmente relevante y b) detallar qué información (adicional a la financiera que se publicará en el RNVE) se suministrará periódica y privadamente, la cual, pese a su origen y naturaleza puramente contractual, generará unos estándares mínimos de mercado (*benchmarks*) que redunden en beneficio de los inversionistas. Para la entrega de dicha información privada se podría incluso pactar en el contrato de suscripción un deber de confidencialidad, en cabeza del respectivo inversionista profesional¹⁸, advirtiendo, eso sí, que el uso que los inversionistas hagan de dicha información para efectos de su adquisición, valoración o negociación no implica en medida alguna una contravención al régimen de información privilegiada o una violación del deber de confidencialidad.

II. EMISORES EXTRANJEROS

Al igual que las nobles intenciones de la normativa sobre el Segundo Mercado enunciadas en el acápite anterior, no desconocemos que la regulación del mercado de valores contempla desde hace varios años la posibilidad de que los valores emitidos por

16 Se podría adoptar para ellos una excepción, tal como se prevé para los organismos multilaterales en el artículo 6.14.1.1.4 del decreto 2555: “Los organismos multilaterales de crédito no estarán sometidos al régimen general de información relevante previsto en este decreto”.

17 “Relevante” de conformidad con el criterio de materialidad del artículo 5.2.4.1.5 del decreto 2555, calificado a juicio del emisor según sus situaciones particulares y concretas, y no de conformidad con la lista taxativa del mismo artículo. A propósito de la taxatividad, vemos que las regulaciones extranjeras acuden más bien a un criterio de materialidad. Sólo por citar dos ejemplos, la regulación de los Estados Unidos obliga al emisor (sección 13(a) de la *Securities and Exchange Act* de 1934) a diligenciar la forma 8-K ante eventos materialmente relevantes y la orden EHA/1421/2009 de España incorpora siete criterios para que los emisores distingan qué es relevante.

18 Así sucede bajo la regla 144A. Véase a Sjostrom, W. K., Jr., op. cit., p. 441.

emisores extranjeros sean ofrecidos o negociados en Colombia¹⁹. Tanto las entidades de regulación²⁰ como el legislador han manifestado su compromiso con el desarrollo y la profundización del mercado de valores colombiano a través de su internacionalización²¹. Lo anterior en adición a iniciativas de la Bolsa de Valores de Colombia, tales como el Mercado Global Colombiano y la integración de las bolsas de Colombia, Perú y Chile, a las cuales nos referiremos más adelante.

No obstante, la realidad del mercado de valores de Colombia aún dista bastante de la de un mercado internacional. En la actualidad existen apenas dos valores de emisores extranjeros registrados recientemente en el RNVE²² (ambos títulos de renta variable) y ninguna emisión exclusivamente dirigida al mercado local.

Cabe preguntarse, entonces, ¿por qué no se han logrado los objetivos de internacionalización fijados por el legislador, el regulador y la propia Bolsa de Valores de Colombia? ¿Cuáles son los obstáculos que desincentivan la participación de emisores extranjeros en el mercado local? ¿Acaso los costos asociados al proceso de autorización, emisión, colocación y mantenimiento superan los beneficios que pueda representar para un emisor extranjero el tener sus valores de renta fija listados en el mercado local?

En primer lugar, identificamos que los costos asociados a los tiempos y procedimientos de autorización son un factor determinante para los emisores extranjeros, ya que el mercado de valores de renta fija en los diferentes mercados internacionales está impulsado en gran medida por el arbitraje de las tasas de interés entre

-
- 19 Rescatamos los avances en la materia, ya que mientras el artículo 3.2.3.15 del decreto 653 de 1993 (entonces Estatuto Orgánico del Mercado Público de Valores) sólo contemplaba la posibilidad de que emitieran bonos los gobiernos extranjeros (y no particulares del exterior), bajo la resolución 933 de 2001 (la cual modificó la resolución 400 de 1995), los valores debían formar parte de una oferta general dirigida a otro u otros mercados de valores diferentes al colombiano, requisito que se eliminó con la expedición del decreto 1564 de 2006. Véase el artículo 6.11.1.1.1 del decreto 2555.
- 20 En su momento, la Sala General de la Superintendencia de Valores, y hoy en día, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- 21 Además de las contribuciones de la resolución 933 de 2001, expedida por la Sala General de la Superintendencia de Valores, y del decreto 1564 de 2006, ya citados, no debemos olvidar el decreto 3886 de 2009 y la ley 964 de 2005.
- 22 Las acciones ordinarias de Pacific Rubiales Energy Corp., inscritas el 21 de diciembre de 2009, y las acciones ordinarias de Canacol Energy Ltd., inscritas el 26 de julio de 2010.

dichos mercados. Este arbitraje se desarrolla en el breve tiempo en el que un emisor tiene una ventana de oportunidad para acceder a un mercado específico que ofrece tasas más competitivas, antes de que éstas alcancen los niveles de los demás mercados comparables.

Cuando se analizan las ventanas de oportunidad señaladas puede inferirse que los costos y tiempos inherentes al proceso de autorización para la inscripción de valores en Colombia (particularmente, en relación con la preparación de la información y la documentación necesarias) pueden llegar a frustrar el objetivo perseguido por el emisor del exterior.

A continuación ofrecemos una serie de hipótesis sobre cómo se podría solucionar esta problemática.

A. Costos asociados a la preparación y divulgación de información relevante

Como se explicó en la sección A del capítulo I, la regulación colombiana acerca de la preparación y divulgación de información relevante puede implicar costos significativos para los emisores (nacionales o extranjeros), en tiempo, infraestructura y competitividad, entre otros.

Si bien la definición general de “evento relevante” contemplada en nuestra regulación corresponde a los estándares internacionales²³, la lista taxativa de eventos establecida en el decreto 2555 de 2010 comprende un número significativo de eventos que no requieren divulgación bajo la regulación de otros mercados. Por otra parte, los tiempos establecidos en la regulación colombiana para la divulgación de esta información pueden parecer exigentes en comparación con otras regulaciones²⁴.

De esta manera resulta evidente cómo para un emisor extranjero que tiene sus valores listados en otras bolsas de valores puede resultar excesivamente gravoso cumplir con los tiempos y crite-

23 Véase la nota 6.

24 En los Estados Unidos se establece la obligación de reportar la información relevante durante los cuatro días hábiles siguientes a la ocurrencia del evento relevante (véase la forma 8-K para la presentación de información relevante bajo la sección 15 o 15 (d) de la *Securities Exchange Act* de 1934). En el mismo sentido, la Ley del Mercado de Valores de México y la circular 11-11 de 1984 establecen distintos términos para el reporte de la información relevante según el tipo de información de que se trate.

rios de divulgación establecidos en Colombia. Además, el emisor deberá cumplir con los plazos y criterios de divulgación de información que le son aplicables en el mercado o mercados en que se encuentran listados sus valores.

En este sentido, hacemos eco a la sugerencia formulada en varias ocasiones por la Bolsa de Valores de Colombia y por otros participantes en el mercado de adoptar una regla similar a la establecida en los Estados Unidos, según la cual los emisores extranjeros sólo están obligados a radicar ante el regulador de ese país la información que ellos: a) hagan o deban hacer pública bajo las normas aplicables en la jurisdicción de su domicilio, b) radiquen o deban radicar ante una bolsa de valores donde estén listados sus valores y la cual sea publicada en dicho mercado o c) distribuyan o deban distribuir a sus accionistas o inversionistas, “prontamente” después de publicados los reportes o comunicados respectivos²⁵.

Así las cosas, consideramos que, en la medida en que en la regulación del domicilio principal o de la bolsa de valores en que estén inscritos los valores del emisor extranjero se establezcan normas de divulgación de información relevante compatibles con el régimen colombiano²⁶, los intereses de los inversionistas nacionales se verán suficientemente protegidos, en tanto reciban la misma información que los inversionistas de los otros mercados en que actúe dicho emisor, en forma simultánea con los inversionistas de los otros mercados.

B. Requisito de inscripción en una o más bolsas reconocidas internacionalmente²⁷

A diferencia del obstáculo descrito en el numeral anterior relativo a los emisores extranjeros cuyos valores se encuentran

25 Véase la forma 6-K para los reportes de información de emisores extranjeros privados, bajo la reglas 13a-16 o 15d-16 según la *Securities Exchange Act* de 1934.

26 Este requisito se podría acreditar, por ejemplo, con una opinión legal emitida por un abogado de la jurisdicción correspondiente.

27 A la fecha de preparación de este artículo (noviembre 13 de 2010) existe un proyecto de modificación a los artículos 6.11.1.1.1. y 6.11.1.1.2. del decreto 2555 de 2010, que establece los requisitos que deberá acreditar un emisor extranjero en forma alternativa al requisito de tener sus valores inscritos en una o más bolsas de valores internacionalmente reconocidas, a juicio de la SFC. En nuestro concepto, algunos de los requisitos contemplados por el proyecto como alternativa a la inscripción de los valores en otras bolsas, no guardan relación con la exención otorgada y pueden resultar aún más gravosos que dicho requerimiento.

listados en bolsas de valores de otras jurisdicciones, otros emisores extranjeros también se pueden ver afectados por la regulación vigente si desean listar y ofrecer públicamente sus valores exclusivamente –o en primer lugar– en el mercado colombiano.

Éste puede ser, por ejemplo, el caso de una filial de una sociedad colombiana en el exterior, cuyo mercado natural sea el colombiano y no la jurisdicción en la que ella se encuentre incorporada, ya sea porque la filial está domiciliada en una jurisdicción con un mercado de valores menos desarrollado que el nuestro o en un país donde la filial no cuenta con el reconocimiento con el que cuenta la matriz en Colombia.

En nuestra opinión, la exigencia para el emisor extranjero de tener los valores inscritos en una o más bolsas internacionalmente reconocidas, además de subjetiva, luce innecesaria considerando que, en cualquier caso, los emisores extranjeros que deseen inscribir sus valores en el RNVE están sujetos a los mismos requisitos y la documentación que se les exige a los emisores nacionales²⁸.

C. Costos transaccionales asociados al vacío en el régimen cambiario aplicable a la oferta de valores de emisores extranjeros

Consideramos que existe un vacío en la regulación cambiaria que constituye un obstáculo adicional y material para la oferta pública de valores de emisores extranjeros inscritos en el RNVE.

El numeral 3 del artículo 36 de la resolución externa 8 de 2000, expedida por la junta directiva del Banco de la República, contempla dentro de las operaciones que deben canalizar los residentes en el país a través del mercado cambiario los “giros al exterior originados en la colocación a residentes en el país de títulos emitidos por empresas del exterior y de gobiernos extranjeros o garantizados por éstos, por parte del emisor o su agente en Colombia, siempre que la respectiva emisión sea autorizada por la Superintendencia de Valores”.

No obstante lo anterior, de acuerdo con la sección 10.4.2 de la circular reglamentaria externa DCIN-83 del Banco de la

28 A modo de ejemplo, véase el artículo 6.11.1.1.2 del decreto 2555: “Además de los requisitos generales previstos para el prospecto en el presente decreto, tratándose de emisiones realizadas por entidades extranjeras el mismo deberá contener” (el énfasis es nuestro).

República²⁹, los intermediarios del mercado cambiario están autorizados para recibir depósitos en moneda legal colombiana de personas naturales y jurídicas no residentes en el país, siempre que los recursos en moneda legal provengan de ciertas actividades específicas, entre las cuales no se encuentra la colocación a residentes en el país de títulos emitidos por no residentes, con excepción de las entidades multilaterales de crédito. De conformidad con lo anterior, los no residentes (distintos a entidades multilaterales de crédito) no están facultados para abrir una cuenta de ahorros o corriente en una entidad financiera colombiana con el fin de depositar los ingresos provenientes de la colocación.

En nuestra opinión, tales recursos podrían ser depositados en cuentas abiertas para dicho efecto por el agente colocador, un agente de pagos o el administrador de la emisión en Colombia, quienes, en virtud del mandato conferido por el emisor, estarían facultados para comprar las divisas correspondientes y remitirlas a la cuenta en el exterior del emisor, a través del diligenciamiento de una declaración de cambio por servicios, transferencias y otros conceptos (formulario No. 5). De igual forma, consideramos que se podría utilizar el mismo mecanismo en relación con el pago de capital e intereses a los inversionistas.

Si bien el mecanismo propuesto podría subsanar en parte el vacío normativo mencionado, éste no constituye un sustituto perfecto pues, por una parte, el Banco de la República no se ha pronunciado oficialmente sobre él y, por otra, la utilización de intermediarios para la apertura y administración de cuentas bancarias en Colombia genera costos transaccionales adicionales para los emisores extranjeros. En suma, la falta de claridad de la regulación puede constituir un obstáculo para el emisor extranjero o incrementar los costos de transacción de forma considerable.

D. El Mercado Global Colombiano y la integración de las bolsas de valores de Chile, Colombia y Perú

A pesar de los inconvenientes antes mencionados, no podemos dejar de referirnos a las más recientes iniciativas lideradas por la Bolsa de Valores de Colombia, Deceval y la SFC para la internacionalización del mercado colombiano. Se destacan en esta mate-

29 A su turno, expedida de conformidad con el numeral 1, literal (d), artículo 59 de la resolución 8 de 2000.

ria el Mercado Global Colombiano y la integración de las bolsas de valores de Chile, Colombia y Perú en el llamado Mercado Integrado Latinoamericano (MILA).

El Mercado Global Colombiano³⁰, que se espera entre en operación para títulos de renta variable antes de finalizar el presente año, constituirá una alternativa muy atractiva para los emisores extranjeros que deseen tener listados sus valores en la bolsa de Colombia, sin necesidad de inscripción en el RNVE, siempre y cuando su negociación esté limitada a los llamados inversionistas profesionales³¹. Dado que esta alternativa no supone la inscripción de los valores en el RNVE ni la vigilancia del emisor ni de sus valores por parte de la SFC, las dificultades y costos señalados al respecto en los numerales anteriores no se presentarían en este caso.

Por otra parte, en virtud de la expedición del decreto 4087 del 4 de noviembre del presente año y del acuerdo suscrito por la Bolsa de Comercio de Santiago, la Bolsa de Valores de Lima y la Bolsa de Valores de Colombia, el Mercado Integrado Latinoamericano entrará en una primera etapa de integración tecnológica en relación con los valores de renta variable de dichos mercados, a partir del 22 de noviembre del presente año. Consideramos que una vez se extienda esta integración a valores de renta fija, en una etapa posterior, el Mercado Integrado Latinoamericano constituirá otro importante avance hacia un mercado de deuda privada más internacional y profundo.

Aunque celebramos la existencia de estos proyectos, consideramos que no se puede lograr un verdadero desarrollo y una profundización del mercado de valores colombiano hasta tanto no se hayan superado las dificultades señaladas en los numerales anteriores.

III. REGLAS DE HOMOGENIZACIÓN

Fomentar la vinculación de nuevos emisores al mercado de deuda privada es tan deseable como lo es la estandarización de los pro-

30 Regulado en el decreto 3886 de 2009 –hoy recogido en su integridad por el decreto 2555 de 2010–, expedido en virtud de la facultad de intervención otorgada por el legislador en el párrafo segundo del literal (a) del artículo 7º de la ley 964 de 2005, en relación con la negociación en el mercado de valores colombiano de valores emitidos en el extranjero que no se encuentren inscritos en el RNVE.

31 Definidos en el artículo 7.2.1.1.2 del decreto 2555 de 2010. Véase la nota 3.

ductos y de los procesos para alcanzar el desarrollo armónico de un mercado.

La estandarización conlleva múltiples beneficios: permite el desarrollo de un sistema de formación de precios con menos fricciones al alcanzar un mayor nivel de liquidez y profundidad, ayuda a reducir los costos transaccionales al hacer posibles las economías de escala y permite disminuir los riesgos operativos, dado que es posible parametrizar los sistemas de apoyo y control. Además de esto, la estandarización hace posible el desarrollo organizado de nuevos productos y el empaquetamiento de los ya existentes.

Todas estas ventajas redundan en beneficios para los emisores. Desde el punto de vista de la gestión de activos y pasivos, una compañía debe diseñar su estructura de financiación de capital de acuerdo con la naturaleza de sus activos. La estandarización hace posible la consecución de estos recursos a un costo muy competitivo, pero trae como desventaja la poca flexibilidad.

Para los proveedores de capital y en particular para los administradores de portafolios, las ventajas de la estandarización también son múltiples, ya que negociar productos homogéneos permite la comparación de alternativas de inversión sobre bases equivalentes, y la existencia de *benchmarks* de mercado hace más eficiente el proceso de determinación de precios para nuevas emisiones, sólo por citar dos ejemplos.

Sin embargo, dado que el proceso de estructuración de portafolios consiste en la administración de riesgos para alcanzar objetivos de rentabilidad en términos absolutos o relativos, es de vital importancia que el administrador de portafolios cuente con herramientas e instrumentos que le permitan lograr exposiciones definidas a factores particulares³², entendidos como riesgos. Si bien los activos clásicos (acciones y bonos ordinarios) proveen exposición a distintos factores, difícilmente es posible diseñar estrategias que

32 El uso de los llamados *factor portfolios* como método para la estructuración de carteras de inversión se ha expandido notablemente en los últimos años. Esta metodología le permite al administrador de portafolios su estructuración con un perfil de riesgo particular, a través del uso de modelos multifactores. Para más detalles sobre esta metodología, véanse DeFusco, R., & McLeavy, D. W. (2010). *Derivatives and Portfolio Management*. CFA Program Curriculum. *Quantitative Methods for Investment Analysis*. Capítulo 64. Charlottesville, Virginia: Pearson Custom Publishing.

permitan alcanzar exposiciones hechas a la medida de factores particulares. Por esta razón, consideramos que la inclusión de las propuestas que se presentan más adelante, en el marco del artículo 6.1.1.1.5 del decreto 2555 de 2010 (que incluye las disposiciones conocidas como “reglas de transparencia y homogenización”), ayudaría a que el mercado cuente con valores que se ajusten de manera más precisa a las necesidades de un administrador de portafolio.

Por otra parte, la posibilidad de diseñar estructuras de financiación que reconozcan la naturaleza irregular o tardía de los flujos de caja de un proyecto permitiría que un universo completo de proyectos pueda acceder a los recursos provistos por el mercado de capitales o, por lo menos, que su acceso a dicho mercado sea más temprano.

Hasta ahora se ha partido de la premisa de que el mercado de capitales es una alternativa para la financiación de la porción de deuda de los proyectos. Los beneficios de las medidas que se exponen en esta sección son aún más profundos y estructurales cuando se consideran proyectos que, por su magnitud y horizonte de maduración, deben acceder a mercados distintos al mercado intermediado para captar parte de los recursos necesarios para su desarrollo pues, de no hacerlo, simplemente serán descartados o pospuestos.

Aclaremos, por lo tanto, que cuando en el presente documento se propone modificar las normas de homogenización, en ningún momento se está haciendo referencia a la eliminación del marco de la estandarización. En lugar de esto, la propuesta está encaminada a mantener un marco de estandarización de referencia, pero con un espectro de determinación de parámetros más amplio que el actual.

A continuación se propone un conjunto de ajustes que, al ser contemplados a la luz del artículo 6.1.1.1.5 del decreto 2555 de 2010³³, ampliarían notablemente la gama de parámetros que pueden definirse en un proceso de estructuración de una emisión de valores de contenido crediticio, lo que aumenta considerable-

33 La norma original de la resolución 400 de 1995, expedida por la Sala General de la Superintendencia de Valores, ha sido modificada por las resoluciones 179 de 2002, 137 de 2002, 514 de 2002 y 274 de 2004, actualmente recogida por el decreto 2555 de 2010.

mente las posibilidades para emitir valores que se ajusten a las necesidades de los demandantes y proveedores de capital de la manera más eficiente, de acuerdo con las condiciones de mercado prevalecientes.

A. Cálculo de intereses

Con respecto al cálculo de intereses, se sugiere la posibilidad de permitir la emisión de títulos de contenido crediticio cuyos intereses se calculen con base en una tasa cupón escalonada, para el caso de papeles emitidos a tasa fija, y un *spread* escalonado para el caso de papeles emitidos indexados a una tasa flotante. Para ambos casos, la estructura de los escalones debe estar definida desde el momento de la emisión. Además, se considera conveniente la posibilidad de incorporar pisos o techos para la determinación de la tasa de interés de referencia, que acotarán la base para el cálculo de intereses. La motivación fundamental para la fijación de un nivel techo sería limitar el costo financiero para el emisor y para la fijación de un piso sería la de mejorar las condiciones económicas del inversionista y así disminuir el nivel del *spread* sobre la tasa variable exigido en la emisión.

La justificación para este par de propuestas tiene dos dimensiones. La primera está asociada a la estructura de los flujos de caja de los proyectos financiados con los recursos provenientes de estas emisiones. En su mayoría, los proyectos están caracterizados por presentar flujos de caja negativos los primeros períodos y luego comienzan a generar recursos que van creciendo gradualmente hasta estabilizarse o alcanzar un estado de crecimiento estacionario. La segunda dimensión está relacionada con el impacto que tiene una modificación en el patrón regular de los flujos de caja sobre la estructura de riesgo de mercado de un título particular. Una vez más, es importante recordar que las características particulares de riesgo-retorno de un activo son relativamente irrelevantes en el proceso de estructuración de portafolios y que los factores que realmente importan al momento de considerar si adicionarle o no un nuevo activo a una cartera existente son su covarianza promedio con el resto de activos del portafolio y su impacto con respecto a la vida media, la duración, la convexidad y la KRD (*key rate duration*) del portafolio.

B. Pago de intereses

De acuerdo con las reglas para el pago de intereses, éstos “sólo podrán ser pagados al vencimiento del período objeto de remuneración. Tales períodos serán mensuales, trimestrales, semestrales o anuales”³⁴. Con respecto a esta regla, se propone ampliar su alcance, de tal manera que se considere la posibilidad de emitir títulos de contenido crediticio cuyos intereses puedan ser pagados período vencido, es decir, al vencimiento de los títulos³⁵. Además de lo anterior, se considera valioso incorporar en esta regla la posibilidad de estructurar títulos que contemplen períodos de gracia para el pago de intereses. Una vez más, desde el punto de vista de la demanda de capital, esta flexibilidad amplía el universo de potenciales emisores que verían en el mercado de capitales la disponibilidad de recursos en las condiciones que se ajustan a la naturaleza de los proyectos que están desarrollando.

C. Títulos cero cupón

La consideración de títulos cuyo rendimiento dependa exclusivamente de la apreciación de capital es una herramienta de gestión del portafolio sumamente valiosa. Este instrumento permitiría eliminar completamente, durante su vigencia, el riesgo de reinversión³⁶. En ese sentido, un título cero cupón representa un instrumento que elimina una capa de incertidumbre —léase riesgo— a la que se tiene que enfrentar un inversionista si desea lograr una exposición al riesgo de crédito de un emisor particular. Además de esto, desde la perspectiva de un emisor, un título con estas características se convierte en un complemento al conjunto de

34 Numeral 1, artículo 6.1.1.1.5, decreto 2555 de 2010.

35 La naturaleza de estos títulos es bastante similar a la de los títulos cero cupón. La diferencia radica en que en un título cero cupón no paga intereses, mientras que en un título con pago de intereses período vencido los intereses se causan periódicamente, pero éstos sólo se pagan al vencimiento. Es así como para un título cero cupón es conocido el pago total al vencimiento (que corresponde sólo a la porción de capital), pero para un título cuyos intereses se paguen período vencido, esto no es necesariamente así. Por ejemplo, para el caso en donde la causación de intereses está indexada a una referencia variable, no es posible saber con certeza cuál será el valor de los intereses que se pagarán al vencimiento.

36 Las fuentes potenciales de rendimiento de un título de renta fija son: a) los intereses periódicos; b) la reinversión de los flujos de caja generados y c) la apreciación (depreciación) de capital. Fabozzi, F. J. (2004). *Bond markets, analysis and strategies*. Capítulo 3. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.



mecanismos para estructurar, con una eficiencia en los costos, el portafolio de deuda que financiará un proyecto o al emisor mismo. La posibilidad de aumentar la vida media del portafolio de deuda permite tener una flexibilidad financiera que mejore notablemente el perfil crediticio del emisor en el corto plazo.

Al final del día, el mercado es quien debe juzgar la conveniencia de una estructura en particular. La dinámica de la interacción entre la oferta y la demanda en un momento dado determinará qué tanto premiar o castigar una característica incorporada en una emisión particular.

IV. VEHÍCULOS DE INVERSIÓN EN RENTA FIJA

Finalmente, en este apartado se pretende abrir el debate sobre los beneficios que se derivarían de reconocer la deuda privada no inscrita en el RNVE como una inversión admisible para las administradoras de fondos de pensiones y compañías aseguradoras, a través de un vehículo regulado equivalente a los fondos de capital privado (entendidos en el contexto delimitado por el decreto 2555 de 2010³⁷), que por oposición a éstos (*private equity funds*³⁸) podrían denominarse “fondos de deuda privada” (*private debt funds*).

El conjunto de estos recursos asociados a deuda podría constituir una nueva clase de activo dentro de la esfera de las inversiones alternativas, entendidas como el conjunto de clases de activos que se caracterizan por su iliquidez, la dificultad para definir su precio de mercado, la imposibilidad de definir su precio en el con-

37 Véase el artículo 3.1.14.1.2 del decreto 2555 de 2010, según el cual (definición recogida del art. 81, decr. 2175 de 2007) los fondos de capital privado son “carteras colectivas cerradas que destinen al menos las dos terceras partes (2/3) de los aportes de sus inversionistas a la adquisición de activos o derechos de contenido económico diferentes a valores inscritos en el Registro Nacional de Valores y Emisores”.

38 De acuerdo con la definición propuesta por Yves Courtois, Tim Jenkinson y el Instituto CFA en la publicación “Private equity valuation”, los fondos de capital privado (*private equity funds*) son aquellos que invierten sus recursos en títulos de contenido participativo (*equity*) que no están inscritos en ninguna bolsa o sistema transaccional. El conjunto de estos activos constituyen una clase de activo completamente independiente, que se encuentra circunscrita en el marco de las inversiones alternativas. Véanse Courtois, Y., & Jenkinson, T. (2010). *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*. CFA Program Curriculum. *Private equity valuation*. Capítulo 47. Charlottesville, Virginia: Pearson Custom Publishing.

texto de un mercado globalmente integrado (riesgo de segmentación) y la limitada historia sobre su desempeño medido en función de la rentabilidad y el riesgo³⁹. Los activos que poseen estas características requieren un rendimiento en exceso para ser objeto de inversión en el contexto de los mercados internacionales⁴⁰.

El mercado de capitales debe contar con un arsenal de instrumentos para lograr canalizar el capital hacia proyectos productivos. Estructuralmente no debería existir un sesgo que privilegie un mecanismo particular para financiar proyectos o compañías. En particular, no se debería favorecer el uso de instrumentos de contenido participativo sobre los instrumentos de contenido crediticio —o viceversa— para su financiación. Dependiendo de las características propias de cada prospecto de inversión y de los objetivos del inversionista, uno u otro instrumento podría resultar más eficiente para alcanzar la exposición deseada.

Si bien los fondos de capital privado, tal como están definidos en el artículo 3.1.14.1.2 del decreto 2555⁴¹, no excluyen de su política de inversión a los activos a los que se ha hecho referencia hasta ahora, en la práctica los límites impuestos de acuerdo con el régimen de inversión de las sociedades administradoras de fondos de pensiones obligatorias⁴² (AFP) y de las compañías ase-

39 Para más información sobre esta caracterización, véanse Solnik, B., & McLeavey, D. (2010). *Derivatives and Portfolio Management*. CFA Program Curriculum. Global investments. Capítulo 66. Charlottesville, Virginia: Pearson Custom Publishing.

40 En un estudio publicado en 2003 por Terhaar, Staub y Singer se mostró cómo las inversiones alternativas han exhibido una prima por liquidez que compensa al inversionista por la imposibilidad de rebalancear continuamente su portafolio. Adicionalmente, estas inversiones han exhibido una prima por segmentación que compensa al inversionista por el riesgo tomado al invertir en un activo para el cual no es posible definir un precio en el contexto de un mercado global integrado.

41 Véase la nota 37.

42 De acuerdo con el decreto 2955 de 2010, por el cual se modificó el decreto 2555 de 2010 en relación con el régimen de inversión de los fondos de pensiones obligatorias, no más del 5% de los activos combinados de los fondos moderados administrados por las AFP (art. 2.6.12.1.6, decreto 2555), ni más del 7% para el caso de los fondos de mayor riesgo (art. 2.6.12.1.7, decreto 2555), pueden estar invertidos en fondos de capital privado. Para el caso de los fondos conservadores, estos fondos no son considerados inversiones admisibles (art. 2.6.12.1.5, decreto 2555).

guradoras⁴³ han significado que el costo de oportunidad marginal de invertir en uno de estos fondos de capital privado sea tan alto que sólo se consideren alternativas de inversión las caracterizadas por una alta rentabilidad esperada, con sesgo negativo y un alto nivel de riesgo, características propias de los títulos de contenido participativo.

Para resolver esta falla práctica, se propone crear una nueva clase de cartera colectiva cerrada con un régimen equivalente al de los fondos de capital privado actualmente en vigencia, cuya política de inversión esté limitada a títulos de contenido crediticio no inscritos en el RNVE. Así mismo, se propone asignar un límite de inversión en los portafolios administrados por las AFP y las compañías de seguros.

Al considerar esta propuesta, se está abriendo la posibilidad de que inversionistas institucionales y calificados tengan acceso a una nueva clase de activo que por sus características puede mejorar la eficiencia de sus portafolios (en el sentido de Markowitz). Además de esto, al contar con dos vehículos separados se está siendo consecuente con las diferencias estructurales de estas dos clases de activos (títulos de contenido participativo y títulos de contenido crediticio sin inscripción en el RNVE).

Finalmente, la asignación discriminada de cupos de inversión soluciona los problemas de selección que en la actualidad se presentan y evita que los inversionistas institucionales se abstengan de invertir en alternativas que, estructuralmente, pueden ser consideradas atractivas y apropiadas para sus portafolios.

V. CONCLUSIONES

De los asuntos analizados en las secciones anteriores, destacamos que la regulación vigente, gracias a las reformas normativas de los últimos años, provee un marco adecuado para fomentar y propiciar un desarrollo eficiente del mercado de capitales, y no consideramos necesario que se expidan normas que deroguen o modifiquen sustancialmente las reglas existentes.

43 Paralelamente a los fondos de pensiones, también se instituyó un límite del 5% en fondos de capital privado para las entidades aseguradoras. Véase el artículo 2.31.3.1.4 del decreto 2555 de 2010, modificado por el decreto 2953 de 2010 (régimen de inversiones de las reservas técnicas de las entidades aseguradoras y las sociedades de capitalización).

No obstante lo anterior y apoyándonos en la evidencia empírica sobre la escasa negociación de deuda privada en Colombia, identificamos que el Segundo Mercado se podría convertir en un propulsor natural y en una puerta de entrada para nuevos emisores, siempre y cuando: a) los trámites de inscripción en el RNVE se simplifiquen, b) la información relevante se comunique exclusivamente a los tenedores de sus títulos y c) la información periódica que debe suministrarse fuera acordada convencionalmente.

Por su parte, identificamos que los principales obstáculos para la participación de los emisores extranjeros, que hasta el momento no han ingresado a nuestro mercado local de renta fija (exceptuando los organismos multilaterales de crédito), son: a) los tiempos y costos asociados al proceso de autorización, b) los costos asociados a la preparación de información relevante, c) el requisito de inscripción en una o más bolsas internacionalmente reconocidas, con respecto a los emisores extranjeros que eligen el mercado colombiano en forma exclusiva o en primer lugar y d) los actuales vacíos en el régimen cambiario colombiano. Si bien los proyectos del Mercado Global Colombiano y la integración de las bolsas de Colombia, Perú y Chile contribuirán al desarrollo y profundización del mercado de renta fija en Colombia, no se alcanzará una verdadera internacionalización hasta que se superen las dificultades anotadas.

Adicionalmente, encontramos que aunque son deseables las reglas vigentes de transparencia y homogenización, es indispensable permitir la creación de nuevos parámetros que pueden resultar atractivos para el mercado, tales como la emisión de títulos cero cupón, con tasa cupón escalonada, o el pago de intereses a período vencido, es decir, con un único pago de intereses al vencimiento.

Finalmente, recomendamos la creación de una nueva clase de carteras colectivas cerradas (similares a los fondos de capital privado), cuya política de inversión contemple la adquisición de títulos de contenido crediticio que no se encuentren inscritos en el RNVE y que les permitan a los inversionistas institucionales invertir en proyectos y compañías a partir del otorgamiento de recursos de deuda.

VI. SÍNTESIS DE RECOMENDACIONES

A continuación incluimos un resumen de las recomendaciones formuladas, clasificadas por tema:

Tema	Recomendaciones
Segundo Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de los trámites de inscripción en el RNVE y profesionalización de los asesores en banca de inversión para el Segundo Mercado. • Ampliación del término establecido para el inicio del proceso promocional de los valores a seis meses, con el fin de permitirle al emisor un mejor aprovechamiento de las oportunidades del mercado. • Obligación de revelación de la información relevante exclusivamente dirigida a los tenedores de los títulos y no al mercado en general. • Definición por parte del emisor y el colocador del tipo de información que debe suministrarse y de los medios por los cuales el emisor proporcionará información periódica y eventual a los inversionistas, en respuesta a los requerimientos y expectativas de los inversionistas calificados.
Emisores extranjeros	<p>Con respecto a los emisores listados en otros mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obligación de divulgar información relevante limitada a las normas de su domicilio principal y del mercado principal en que tienen listados sus valores. • Flexibilización del tiempo de divulgación, siempre que se garantice que tal divulgación sea uniforme y simultánea en los distintos mercados en que el emisor tiene listados sus valores. • Permitir la inscripción en el RNVE de emisores extranjeros cuyos valores no se encuentren listados en otros mercados, con el lleno de todos los requisitos exigidos a los emisores nacionales. • Modificación del régimen cambiario para permitir que los emisores extranjeros abran cuentas bancarias en Colombia, con lo que se facilita la oferta primaria de valores de emisores extranjeros en nuestro país.
Reglas de homogenización	<p>Modificación de las reglas de homogenización para permitir la estructuración de un portafolio más amplio de productos de renta fija, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Títulos de deuda con una tasa cupón escalonada (tasa fija) y títulos de deuda con un <i>spread</i> escalonado (tasa variable). • Títulos de deuda con intereses pagaderos al vencimiento de éstos y títulos de deuda con períodos de gracia. • Títulos cero cupón.
Creación de vehículos de renta fija	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar el régimen de carteras colectivas para incluir un nuevo tipo de fondo de inversión en deuda privada exenta de inscripción en el RNVE (<i>private debt fund</i>). • Modificar el régimen de inversión de las AFP y de las compañías aseguradoras para permitirles invertir en estos fondos de inversión en deuda privada.

REFERENCIAS

Libros y artículos

- Courtois, Y., & Jenkinson, T. (2010). *Alternative Asset Valuation and Fixed Income*. *CFA Program Curriculum*. *Private equity valuation*. Capítulo 47. Charlottesville, Virginia: Pearson Custom Publishing.
- DeFuso, R., & McLeavy, D. W. (2010). *Derivatives and Portfolio Management*. *CFA Program Curriculum*. *Quantitative Methods for Investment Analysis*. Capítulo 64. Charlottesville, Virginia: Pearson Custom Publishing.
- Fabozzi, F. J. (2004). *Bond markets, analysis and strategies*. Capítulo 3. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Sjostrom, W. K., Jr. (2008). The birth of rule 144A equity offerings. *UCLA Law Review*, 56, Los Ángeles, CA.
- Solnik, B., & McLeavy, D. (2010). *Derivatives and Portfolio Management*. *CFA Program Curriculum*. *Global investments*. Capítulo 66. Charlottesville, Virginia: Pearson Custom Publishing.

Fuentes de Internet

- Bolsa de Valores de Colombia (2010). *Mercados mensual, comportamiento de los mercados en junio*. Bogotá, D.C.: Sarmiento, J. E. y Arciniegas, J. A. Recuperado el 15 de agosto de 2010 de <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles>.
- Bolsa de Valores de Colombia (2010). *Resultados de las emisiones del 2010*. Bogotá, D.C. Recuperado el 15 de agosto de 2010 de <http://www.bvc.com.co>.
- Garzón, O. (1994, 10 de octubre). Las ventajas del segundo mercado. *Diario El Tiempo*. Consultado el 15 de agosto de 2010 en <http://www.eltiempo.com>.

Normas y conceptos

Colombia

- Congreso de la República. Ley 964 de 2005.
- Junta Directiva del Banco de la República. Circular reglamentaria externa DCIN-83.
- Junta Directiva del Banco de la República. Resolución externa 8 de 2000.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Decreto 2555 de 2010.
Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Decreto 4087 de 2010.
Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Decreto 653 de 1993.
Sala General de la Superintendencia de Valores. Resolución 400 de 1995.
Superintendencia Financiera de Colombia. Resolución 2375 de 2006.
Superintendencia Financiera de Colombia. Concepto 2007073511 de 28 de enero de 2008.
Superintendencia Financiera de Colombia. Concepto 2009088658-002 del 1º de diciembre de 2009.

Estados Unidos de América

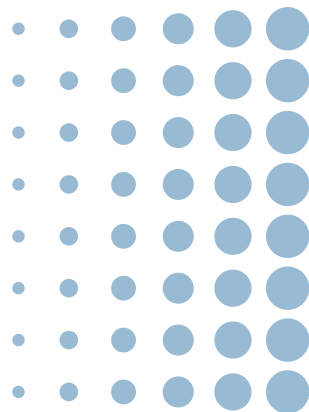
Congreso de los Estados Unidos de América. Securities Act de 1933.
Congreso de los Estados Unidos de América. Securities and Exchange Act of 1934.
Congreso de los Estados Unidos de América. Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act of 2010.
Comisión de Valores de los Estados Unidos de América. Rule 144A, Securities Act of 1933.
Comisión de Valores de los Estados Unidos de América. Forma 6-K para el reporte de información de emisores extranjeros privados bajo las reglas 13a-16 o 15d-16 bajo la Securities Exchange Act de 1934.
Comisión de Valores de los Estados Unidos de América. Forma 8-K para el reporte de información relevante bajo la Sección 13 o 15(d) de la Securities Exchange Act de 1934.

Estados Unidos Mexicanos

Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Circular 11-11 de 1984.
Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. Ley del Mercado de Valores de 2005.

Consideraciones para la estimación de cuantiles altos en el riesgo operativo

Andrés Mora*



Resumen

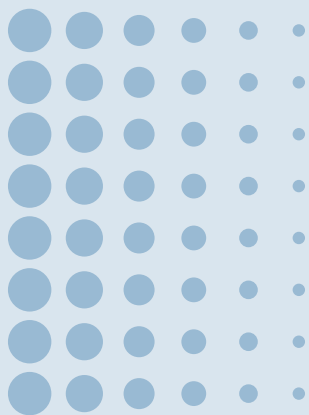
Este artículo revisa la reciente literatura concerniente a los tres enfoques propuestos por el Comité de Basilea para cuantificar el riesgo operativo, con especial énfasis en los modelos de medición avanzada. Bajo estos modelos, el comité recomienda cuantificar el riesgo operativo al 99,9% y en un horizonte de un año. Por tal razón, se realizan varios comentarios que deben tenerse en cuenta en la estimación de cuantiles altos basados en estudios previos. Finalmente, se recomienda para Colombia el uso de modelos de distribución de pérdidas agregadas (LDA), para los cuales existen métodos sencillos de implementar para cuantificar el VaR al 99,9%, cuando las distribuciones de las severidades cumplen ciertas condiciones.

Palabras clave: enfoque de medición avanzada, enfoque de distribución de pérdidas agregadas, teoría del valor extremo, valor en riesgo.

Clasificación JEL: C46, G21, G32.

*El autor agradece las valiosas sugerencias y recomendaciones de los evaluadores anónimos, quienes ayudaron significativamente a mejorar la versión previa de este artículo. El autor es docente investigador. Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA). Correo electrónico: amora@cesa.edu.co.

Documento recibido:
11 de agosto de 2010.
Versión final aceptada:
1° de octubre de 2010.



High Quantiles of Operational Risk: Considerations For Its Estimation

Andrés Mora*

*The author acknowledges the valuable suggestions and recommendations of anonymous reviewers who helped significantly improve the previous version of this article. The author is a teacher researcher. Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA).
Email: amora@cesa.edu.co.

Document received:
11 August 2010.
Final version accepted:
1 October 2010.

Abstract

This paper reviews the recent studies related to the three approaches proposed by the Basle Committee in order to quantify operational risk. This document emphasizes on the Advanced Measurement Approach. Under this type of models, Basel II recommends estimating operational risk as the 99.9th percentile and one year time horizon. Thus, this paper takes into account several considerations to estimate high quantiles based on previous studies. Finally, it is recommended the use of Loss Distribution Approach in Colombian institutions and there are simple methods to implement when the severities satisfy certain conditions.

Key words: Advanced measurement approach, loss distribution approach, extreme value theory, value at risk.

JEL classification: C46, G21, G32.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Basilea II, se requiere que las instituciones financieras calculen el VaR al 99,9% en un horizonte de un año, como medida del riesgo operativo. Pero calcular cuantiles altos con un nuevo tipo de riesgo que no había sido considerado en Basilea I presenta desafíos. En 2009, la Oficina del Contralor de la Moneda de los Estados Unidos (OCC, por sus siglas en inglés) reunió a varios expositores, entre ellos, supervisores, ingenieros financistas, estadísticos y economistas, para discutir los desafíos más importantes que encara la cuantificación de riesgos. Se produjo un artículo denominado “Riesgo operacional - Modelando el extremo” (Balta, Carrillo, Embrechts, Hamidick y Swandon, 2009), donde se critica la actitud de algunos administradores de riesgo hacia la cuantificación del riesgo operativo. El modelo más usado por la industria en Estados Unidos es el *loss distribution approach* (LDA) y para obtener la distribución de pérdidas agregadas, el de Montecarlo es el preferido. Los métodos que combinan el LDA con la teoría del valor extremo (EVT, por sus siglas en inglés) parecen ser los más viables para los bancos. Sin embargo, la principal crítica que se le hace al modelo LDA es que tiende a subestimar la cola donde se presentan la mayoría de eventos de pérdida, mientras que la EVT presenta el problema de la selección del umbral (Madigan, 2009). Por tal razón, el artículo recomienda comenzar a examinar los enfoques bayesianos, para los cuales la falta de información de la frecuencia y las severidades pueden ser complementadas con las opiniones de expertos. Entonces, se puede obtener una distribución de probabilidad que combina los datos con tales opiniones. Pero este tipo de enfoques también tiene sus complicaciones. Primero, no se cuenta con las herramientas necesarias para realizar los cálculos requeridos y, segundo, se necesitan muchos cálculos.

En este reporte, los autores reconocen que estimar un percentil al 99,9% de la distribución de las pérdidas agregadas en un horizonte de un año es complicado cuando no se cuenta con suficientes datos. Debido a esto, los administradores de riesgo han visto la necesidad de usar análisis de escenarios o extrapolar datos de los disponibles. De esta manera, este artículo está inspirado en los resultados mencionados anteriormente y revisa la literatura más reciente en cuanto a la estimación de cuantiles altos para riesgo operativo. Un estudio similar en Colombia fue realizado por

Arbeláez, Franco, Betancur, Murillo, Gallego, Henao, Londoño, Mejía, Palacio, Salazar, Salazar, Valderrama y Varela (2006); por consiguiente, este artículo puede ser visto como una actualización al de 2006, con algunos cálculos adicionales, como por ejemplo el cálculo de cargo por capital mediante el enfoque del indicador básico para bancos en Colombia.

La sección I de este artículo presenta los modelos de cuantificación recomendados por el Comité de Basilea. La sección II muestra los resultados más importantes en la cuantificación de las medidas del riesgo operativo. La sección III presenta algunos resultados de autores colombianos y finalmente la sección IV concluye.

I. ENFOQUES PARA CUANTIFICAR EL RIESGO OPERATIVO

El Comité de Basilea (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS, 2001a) propone tres enfoques para calcular los requerimientos de capital por riesgo operativo, que son: a) enfoque del indicador básico (*basic indicator approach*, BIA), b) enfoque estandarizado (*standardised approach*, SA) y c) enfoque de medición avanzada (*advanced measurement approach*, AMA). A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de estos métodos.

A. Enfoque del indicador básico (*basic indicator approach*, BIA)

Es una medida del riesgo operativo para todo el banco y se calcula como un porcentaje fijo del promedio anual de los ingresos brutos sobre los tres años previos; por tal razón, se clasifica como un método *top-down*¹.

$$\text{Cargo de capital } (C_{BIA}) = IB \cdot \alpha,$$

donde IB es el promedio anual del ingreso bruto (positivo) sobre los tres años previos y $\alpha = 15\%$, establecido por el Comité de Basilea. No hay criterios específicos establecidos para el uso del BIA; sin embargo, se motiva a los bancos para que cumplan

1 Este tipo de métodos calcula el riesgo operativo para todo el banco y luego trata de asignarles esta cantidad a las líneas operativas.

con la guía del Comité de Basilea (BCBS, 2002). Al aplicar este enfoque a las entidades bancarias en Colombia entre 2007 y 2009, se encuentra que los bancos Santander, Citibank y RBS presentan una relación de cargo de capital a total de activos no razonables en el sentido de Dutta y Perry (2007). Estos autores consideran un indicador razonable por debajo del 3% (véase el anexo).

Este enfoque es el punto de partida para cuantificar el riesgo operativo y puede ser usado por pequeñas entidades financieras. El ingreso bruto fue escogido entre reguladores y representantes del sector por varias razones. Entre ellas están: es verificable, su disponibilidad es inmediata, es una medida contracíclica y es un indicador confiable del tamaño de las actividades. El ingreso bruto se calcula como la suma de todos los ingresos operacionales, excluyendo las provisiones y los ingresos extraordinarios (Dowd, 2003). Sin embargo, el cálculo del ingreso bruto se realiza con valores pasados cuando se estima una medida de riesgo para el futuro; por lo tanto, no se considera como una medida del riesgo operativo. Adicionalmente, este enfoque puede llevar a subestimaciones de la verdadera exposición al riesgo (BCBS, 2006), aunque a veces resulte en sobreestimaciones del verdadero capital requerido (Chernobai, Rachev y Fabozzi, 2007, p. 42). Puesto que algunas actividades financieras están más expuestas a riesgo operativo que otras, se propone estimar este tipo de riesgo por líneas operativas como se aprecia en los siguientes enfoques.

B. Enfoque estandarizado (*standardised approach, SA*)

Es una medida del riesgo operativo para las líneas operativas de un banco y se calcula como el promedio de los tres años de la suma de los cargos de capital regulatorio por cada línea operativa en cada año. También es un método *top-down*.

$$\text{Cargo de capital } (C_{SA}) = \sum_{i=1}^I \beta_i B_i,$$

donde I es el número de líneas operativas y β es un porcentaje fijo que relaciona el nivel requerido de capital con el nivel de ingreso bruto para cada línea operativa i . El Comité de Basilea define los siguientes valores de β para ocho líneas operativas: 18% para finanzas corporativas (β_1), negociación y venta (β_2) y compensación y liquidación (β_3); 15% para banca comercial (β_4) y servicios

de agencia (β_6); y 12% para banca minorista (β_3), administración de activos (β_7) y corretaje minorista (β_8).

Para este método no es claro el cálculo del beta para cada línea operativa y esto puede incentivar a las entidades financieras a escoger el método SA para las líneas donde β sea menor de 15% y el método BIA para aquellas líneas donde β sea mayor a 15%, con el fin de presentar un menor nivel de requerimiento de capital. Al ser el cargo total de capital igual a la suma de los cargos individuales, se asume una correlación perfecta entre las líneas operativas. Entonces, con este enfoque puede haber sobreestimación del verdadero capital requerido (Chernobai *et al.*, 2007, p. 43).

Existe una modificación de este método, denominada “enfoque estandarizado alternativo” (*alternative standardized approach*, ASA), donde el cargo por capital de las líneas operativas “banca personal y minorista” y “banca comercial” se calcula tomando el total de préstamos y anticipos en lugar del ingreso bruto. Adicionalmente, el factor β se multiplica por un factor m igual a 0,035.

Comentarios

Los requerimientos de capital calculados mediante los enfoques BIA y SA, aunque son fáciles de estimar y pueden servir como un primer indicador, asumen que a mayor ingreso bruto, mayor será el capital necesario para cubrir las potenciales pérdidas originadas por riesgo operativo. Esto no siempre es cierto, puesto que pueden existir eventos externos con respecto al banco que ocasionen grandes pérdidas. Además, esto puede incentivar a los bancos a reducir sus ingresos brutos para disminuir los requerimientos de capital. Como se mencionó anteriormente, se critica que estos modelos utilizan un promedio de valores históricos para calcular un valor futuro. Puede haber casos cuando un año hubiera sido excepcionalmente bueno (o malo), en cuanto a ingresos, y la media es una estadística afectada por valores atípicos. Esto podría causar la estimación de medidas del riesgo operativo no consistentes con el normal funcionamiento de un banco. La inclusión del factor m en el modelo ASA tiene un impacto negativo en la confiabilidad de los cálculos (véanse Kraujalis, Karpavičienė y Aurelijus, 2006, y las referencias allí contenidas). Estos autores también critican el uso de BIA y SA, puesto que no tienen en cuenta las diferencias de los mercados de diferentes países, así como los procesos inter-

nos de cada entidad financiera. Otras críticas y consideraciones que deben tenerse en cuenta con estas metodologías se pueden encontrar en Jobst (2007).

C. Enfoque de medición avanzada (*advanced measurement approach, AMA*)

Los modelos AMA incluyen criterios tanto cualitativos como cuantitativos. Los aspectos cuantitativos de AMA son: a) el uso de datos internos, b) datos externos, c) análisis de escenarios y d) entorno de negocios y factores de control sujetos al AMA *soundness standard*. Bajo el AMA *soundness standard*, un banco debe demostrar que su medida del riesgo operativo es comparable con el enfoque interno basado en calificaciones para el riesgo crediticio, es decir, para un período de un año y una confiabilidad del 99,9%. Los bancos pueden ajustar su cargo de capital por exposición al riesgo operativo bajo AMA mediante: a) la cantidad de pérdidas esperadas, b) los beneficios por diversificación debido a la correlación entre riesgos operativos, entre y en las líneas operativas y c) el impacto de mitigación del riesgo. El máximo ajuste es del 20% del total del cargo de riesgo operativo calculado mediante AMA (Jobst, 2007).

Para este método, el cargo total por riesgo operativo debe ser calculado como la suma de los cargos individuales por línea operativa y tipo de riesgo, si no existe una justificación válida para estimar correlaciones por parte de la entidad financiera (BCBS, 2001b). Éste es uno de los problemas que se tratará en un artículo futuro, porque aunque no es fácil estimar correlaciones entre líneas operativas o tipos de riesgo, debe existir algún tipo de relación entre algunas de ellas.

Dentro de los modelos AMA se describen tres metodologías que son: el enfoque de la medición interna (*internal measurement approach, IMA*), el enfoque de la distribución de pérdidas agregadas (*loss distribution approach, LDA*) y los cuadros de mando (*scorecards*).

1. El enfoque de los cuadros de mando (*scorecards*)

La ventaja de usar este enfoque es que está basado en el control y el riesgo. Se usa una simulación de estas dos variables para generar varios escenarios. El cargo de capital se calcula como:

$$\text{Cargo de Capital } (C_s) = \sum_{j=1}^8 K_j \mathfrak{R}_j ,$$

donde K es un cargo de capital inicial (basado en BIA o SA), reescalado por un factor de riesgo \mathfrak{R} . Este cargo inicial es actualizado en el tiempo con base en cuadros de mando. Los cuadros de mando son una lista de autoevaluación de sus riesgos y controles, y contienen por lo menos información de los eventos de riesgo, las probabilidades de riesgo y el impacto del riesgo. Pueden contener también comentarios de los planes de acción para controlar los riesgos e indicadores clave para los eventos de riesgo.

Para obtener una medida del riesgo es necesario dar valores a los elementos del cuadro de mando, como por ejemplo los porcentajes de ocurrencia (para la probabilidad de riesgo), el valor monetario (para el impacto de riesgo). Luego se realiza una simulación de la ocurrencia de los riesgos y falla en los controles (Blunden, 2003). Entre algunas ventajas de este método están: permitir un cálculo del riesgo sin necesidad de contar con una base de datos internos o externos y permitir un desarrollo del análisis de los inventarios de riesgos de la entidad (Blunden, 2003). Sin embargo, el método de los cuadros de mando es muy subjetivo debido a que, entre otras razones (Alexander, 2003), las puntuaciones de las severidades y las frecuencias las asignan los dueños del riesgo.

2. El enfoque de la medición interna (IMA)

El cargo de capital individual se determina mediante:

$$\sum_{j=1}^8 \sum_{k=1}^7 \gamma_{jk} (EI_{jk} PE_{jk} LGE_{jk}),$$

donde EI es el indicador de exposición (*exposure indicator*), que puede ser el ingreso bruto, PE es la probabilidad del evento y LGE es la pérdida dado el evento (*loss given the event*), para las ocho líneas operativas y los siete tipos de riesgo que sugiere el Comité de Basilea. El producto $EI \times PE \times LGE$ se usa para estimar la pérdida esperada y el factor γ se usa para estimar la pérdida inesperada. Al calcular el cargo de capital total como la suma de los cargos individuales, se asume perfecta correlación entre las líneas de negocio, como en el caso del SA. Además, se asume una relación lineal entre las pérdidas esperadas e inesperadas.

En algunos casos se puede utilizar un factor de ajuste para capturar los diversos perfiles de riesgo de las distribuciones de pérdidas de los bancos:

$$\text{Cargo de Capital } (C_{IMA}) = \sum_{j=1}^8 \sum_{k=1}^7 \gamma_{jk} EI_{jk} PE_{jk} LGE_{jk} RPI_{jk},$$

donde RPI es el índice del perfil de riesgo. El RPI consiste en dos elementos, uno que aproxima la severidad de las pérdidas operacionales y otro que aproxima las frecuencias de las pérdidas. Una propuesta puede ser (Mori y Harada, 2001):

$$RPI = K(1 + RPI1 + RPI2), \quad (1)$$

donde K es un factor de ajuste y:

$$RPI1 = 1 + c(\sigma/\mu), \quad c \in \mathbb{R} \quad (2)$$

$$RPI2 = 1/\sqrt{n}.$$

$RPI1$ captura las características de la severidad, donde σ y μ son la desviación estándar y el promedio de las severidades, respectivamente. $RPI2$ captura las características de la frecuencia, donde n es el número de eventos de pérdida.

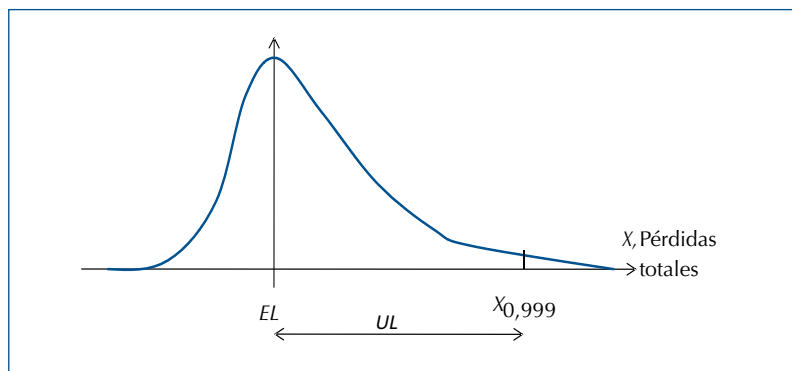
- **Calibración del factor γ para modelos IMA**

Aunque Basilea da libertad a los bancos para calibrar el factor γ para encontrar la pérdida inesperada y así el cargo de capital requerido, Alexander y Pérez (2001a, 2001b) y Alexander (2002, 2003) brindan algunas propuestas para este factor.

Retomando la estimación de la pérdida esperada $EI \times PE \times LGE$, si EI representa un indicador de volumen (es decir, el número de transacciones; véase el anexo 4 de BCBS, 2001a), esta variable se puede relacionar con el número de eventos de pérdida. Por lo tanto, la pérdida total (X) se puede expresar como:

$$X = NpL,$$

donde N es el número de eventos de pérdida, p la probabilidad con la que sucede el evento y L es la pérdida por evento. Se pueden presentar, entonces, dos casos, uno donde se asume que las pérdidas L son constantes, y otro donde son aleatorias. En cualquiera de los dos casos la representación gráfica de las pérdidas se muestra en el gráfico 1 y servirá de ayuda para entender la próxima sección.

Gráfico 1. Distribución de pérdidas agregadas, pérdidas esperadas e inesperadas

Fuente: elaboración del autor.

EL representa las pérdidas esperadas, mientras que UL es las pérdidas inesperadas calculadas como el percentil al 99,9% ($X_{0,999}$) menos las pérdidas esperadas. Si X representa las pérdidas totales, el valor esperado $E(X)$ es las pérdidas esperadas (EL). De esta manera, el cargo de capital es igual a:

$$\text{Cargo de Capital} = UL = X_{0,999} - E(X)$$

- **Caso 1. L es constante**

La idea consiste en calibrar γ indirectamente mediante otro factor, ϕ . En riesgo de mercado es usual cuantificar el cargo de capital en función de la desviación estándar de las pérdidas (σ_X):

$$\text{Cargo Capital} = \phi (\sigma_X).$$

Entonces, ϕ es igual a:

$$\phi = \frac{X_{0,999} - E(X)}{\sigma_X}. \quad (3)$$

El método sugerido por Basilea para calcular las pérdidas esperadas se basa en un modelo binomial. Si los eventos de pérdida siguen este modelo de probabilidad con parámetros N y p , la desviación estándar de los eventos de pérdida está dada por $\sqrt{Np(1-p)}$. Pero si se asume que estos eventos tienen poca probabilidad de ocurrencia, esto es p se aproxima a cero, entonces la desviación estándar de estos eventos está dada por \sqrt{Np} . Y por lo tanto, la desviación estándar de las pérdidas totales es $L\sqrt{Np}$. Al reemplazar esta expresión en el cargo de capital, se obtiene:

$$\text{Cargo de Capital} = \phi L \sqrt{Np}.$$

Al asumir L constante, como lo sugiere Basilea, se asume que el cargo de capital está dado por:

$$\text{Cargo de Capital} = \gamma NpL.$$

Al igualar las dos relaciones anteriores del cargo de capital y despejar γ , se obtiene:

$$\gamma = \frac{\phi}{\sqrt{Np}} \quad (4)$$

Esto indica que el factor γ es inversamente proporcional a la raíz cuadrada del valor esperado de los eventos de pérdida, Np . De esta manera, se obtienen valores no constantes para el factor γ , que es lo que persigue Basilea con los modelos IMA. Aparte de asumir que los eventos de pérdida siguen una distribución binomial, también están las distribuciones Poisson y binomial negativa.

- **Las frecuencias siguen un modelo Poisson (λ)**

El valor esperado y la varianza de una distribución Poisson son iguales al parámetro λ que describe el número de eventos promedio por unidad de tiempo (o espacio).

Asumiendo que Np se aproxima a λ , el factor ϕ es igual a:

$$\phi = \frac{X_{0,999} - \lambda}{\sqrt{\lambda}}. \quad (5)$$

Y γ es equivalente a:

$$\gamma = \frac{\phi}{\sqrt{\lambda}}. \quad (6)$$

Con estas relaciones se pueden obtener las siguientes aproximaciones para los factores (para más detalles véase la tabla 7.5 de Alexander, 2003, p. 151):

Cuadro 1. Aproximaciones para los factores ϕ y γ

Frecuencia	Eventos de pérdida	ϕ	γ
Riesgos de media a alta frecuencia	20 a 100 eventos de pérdida por año	3,2	0,3 a 0,7
Riesgos de baja frecuencia	1 a 2 eventos de pérdida por año	3,9	2,5 a 4
Eventos raros	1 evento cada 5 años	4,2	10

Fuente: cálculos del autor basados en Alexander (2003).

Como se observa en el cuadro 1, los eventos raros tienen mayor impacto en el cálculo de las pérdidas inesperadas. En algunos casos, cuando se desea modelar los efectos de sobredispersión, se utiliza la distribución binomial negativa, puesto que la varianza de los eventos puede ser mayor que su valor esperado. Esta distribución es útil para modelar efectos de sobredispersión cuando el valor de p es pequeño.

- **Las pérdidas siguen un modelo normal (μ, σ^2)**

Sin importar el valor de los parámetros de una distribución normal, el valor del factor ϕ es igual a 3,09. Este valor será la cota inferior para los valores de ϕ .

$$\phi = \frac{X_{0,999} - E(X)}{\sigma_X} = 3,09.$$

- **Caso 2. L es aleatoria**

Para este caso, la pérdida (L) tiene media μ_L y desviación estándar σ_L , por lo tanto:

$$E(X) = Np\mu_L \quad E(X^2) = Np(\sigma_L^2\mu_L^2). \quad (7)$$

Así, la varianza es:

$$\sigma_X^2 = Np(\sigma_L^2 + \mu_L^2) - (Np\mu_L)^2. \quad (8)$$

Pero el segundo término a la derecha de la ecuación es aproximadamente cero, puesto que se asume que p es pequeño, y entonces:

$$\sigma_X^2 = Np(\sigma_L^2 + \mu_L^2). \quad (9)$$

Asumiendo que el número de eventos de pérdida se puede modelar mediante una distribución Poisson:

$$\sigma_x^2 = \lambda(\sigma_l^2 + \mu_l^2). \quad (10)$$

De esta manera, el cargo de capital es equivalente a:

$$\text{Cargo de Capital} = \phi \sqrt{\lambda(\mu_l^2 + \sigma_l^2)}.$$

Si no hubiera variación de las pérdidas, es decir, $\sigma_l^2 = 0$, se obtiene la misma expresión de cargo de capital en el caso 1. La nueva expresión para γ es:

$$\gamma = \phi \sqrt{\frac{\mu_l^2 + \sigma_l^2}{\lambda \mu_l^2}} = \phi \sqrt{\frac{1 + (\sigma_l / \mu_l)^2}{\lambda}}. \quad (11)$$

Comparando con el caso anterior, hay un término extra dado por $\sqrt{1 + (\sigma_l / \mu_l)^2}$. Entonces, entre más grande sea la incertidumbre en las pérdidas, más grande será el factor γ y, por ende, el cargo de capital. De este modo, el cargo de capital dependerá de la estimación de la media y la varianza de las pérdidas o de qué supuesto se use para la distribución de las pérdidas; sin embargo, γ seguirá teniendo un mínimo de 3,09 (Alexander, 2003).

Comentarios

Los hechos estilizados en el riesgo operativo muestran que las pérdidas por este tipo de riesgo son asimétricas y presentan alta curtosis. Mientras que las pérdidas por el riesgo de mercado pueden ser bien modeladas, por lo general, por una distribución *t*-Student, que es una distribución simétrica, pero con colas más pesadas que las de una normal. Por lo tanto, asumir que el cargo de capital en riesgo operativo pueda ser estimado en función de la desviación estándar es bastante debatible, debido a la asimetría que presentan estas distribuciones de pérdida. Sin embargo, el supuesto de normalidad en la distribución de las pérdidas originó el estudio de nuevos modelos que se ajustan mejor a los datos empíricos. A continuación se presenta un tipo de modelos que ha sido utilizado recientemente en la industria financiera internacional.

3. El enfoque de la distribución de pérdidas agregadas (LDA)

Este enfoque consiste en estimar la distribución de pérdidas a partir de la combinación del proceso de frecuencia de los eventos de pérdidas y el proceso de severidades. Este método tiene sus raíces en la actuaría, donde se desea calcular las pérdidas de una aseguradora por reclamos. Sea $S(t)$ la suma agregada de pérdidas dada por:

$$S(t) = \sum_{i=1}^{N(t)} X_i, \quad (12)$$

- donde X_i representa las pérdidas generadas por eventos de riesgo operativo. Por lo general, se asume una distribución continua para simular el proceso de severidades. Si se cuenta con suficientes datos históricos, se procede a ajustar una distribución paramétrica a los datos; de lo contrario, se puede usar datos externos.
- $N(t)$ representa el proceso de recuento, es decir, la frecuencia de los eventos de pérdida y usualmente se asume una distribución discreta para simular este proceso. Por lo general, se usa la distribución Poisson; sin embargo, se puede utilizar la binomial negativa o mixturas de distribuciones Poisson para simular sobredispersión.

Es claro que para utilizar este enfoque se necesita una base con suficientes datos históricos de eventos de pérdida. Una diferencia con el enfoque anterior es que las pérdidas inesperadas se calculan directamente y no como un factor sobre las pérdidas esperadas. El enfoque LDA es preferido sobre otros (como por ejemplo el enfoque de los cuadros de mando), por reducir la subjetividad en el cálculo del capital requerido. El enfoque LDA puede arrojar mayor o menor requerimiento de capital dependiendo de la entidad; sin embargo, en estudios de Haubensstock y Hardin (2003), el enfoque LDA presenta menores cargos de capital que los enfoques BIA y SA. Las pérdidas agregadas por riesgo operativo se caracterizan por presentar eventos de cola, es decir, eventos de baja probabilidad de ocurrencia pero con alto impacto de severidad; por tal razón, es común cuantificar la pérdida con métodos de la teoría del valor extremo.

Para combinar los dos procesos (de frecuencia y de severidad) y obtener la distribución de pérdidas agregadas, lo más

simple es utilizar una simulación de Montecarlo, pero existen otros métodos como la transformada rápida de Fourier (FFT, por sus siglas en inglés) o la recursión de Panjer, que serán objeto de estudio en otro artículo.

El enfoque LDA es explicado en detalle por Frachot, Georges y Roncali (2001), mientras que Aue y Kalkbrener (2006) lo aplican al Deutsche Bank. Un ejemplo sencillo de cómo se emplea el enfoque LDA se encuentra en la sección 8.5 de Haubenstock y Hardin (2003), quienes modifican datos reales de una entidad financiera para asegurar la confidencialidad. Desde el punto de vista académico, es un problema generar un estudio de caso puesto que no es fácil conseguir datos reales y en Colombia las entidades financieras están en el proceso de recolección de datos.

Haubenstock y Hardin (2003) mencionan algunas ventajas de este enfoque y una de ellas es que los resultados obtenidos mediante LDA se basan en modelos estadísticos y matemáticos que ayudan a reducir la subjetividad en la cuantificación del capital requerido. Sin embargo, se requiere de una gran cantidad de datos para obtener resultados confiables, y que estos datos sean relevantes para la entidad para la que se requiere calcular el cargo por capital. A continuación se presentan algunos métodos utilizados para cuantificar el VaR al 99,9% cuando se usa LDA.

Comentarios

Para cualquiera de los métodos AMA, Basilea recomienda recopilar datos de eventos de pérdida para un período de cinco años. Para cuantificar un cuantil al 99,9% se necesita una base de datos suficiente que permita una estimación confiable. Sin embargo, no se garantiza que el futuro se comporte como el pasado. Para ello se puede utilizar un análisis de escenarios que permita incluir cambios futuros. También se pueden incluir datos externos, pero los eventos de pérdida de tales datos pueden ser muy diferentes a los del banco que los quiera utilizar. Al respecto, Allen y Bali (2004) dicen que las bases de datos no representan adecuadamente los datos de baja frecuencia y alto impacto. Frachot *et al.* (2001) argumentan que los datos externos están sesgados hacia las pérdidas de alto impacto. Por lo tanto, combinar datos externos con los internos puede arrojar resultados inaceptables de los cargos por capital. Más adelante, finalizando la sección II, se revisan algunos

estudios que combinan estos tipos de datos. Los modelos AMA presentan la aparente ventaja de resultar en menores cargos de capital, en comparación con los métodos descritos anteriormente (Moosa, 2007). Uno de los supuestos de los modelos LDA es que el proceso de frecuencia es independiente del proceso de severidad. Adicionalmente, las pérdidas se asumen independientes e idénticamente distribuidas. Aue y Kalkbrener (2006) argumentan que implementar LDA no es fácil por tres razones: falta de datos, la naturaleza dependiente del contexto² de los datos en riesgo operativo y la falta de una medida de exposición muy sensible al riesgo en la cuantificación del riesgo operativo. Otras críticas a los modelos AMA se pueden encontrar en Moosa (2008).

II. CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LA ESTIMACIÓN DE CUANTILES ALTOS

El valor en riesgo (VaR, por sus siglas en inglés) se ha empleado comúnmente en la cuantificación de riesgos y ha sido recomendado por Basilea para el riesgo operativo. Pero ¿es el VaR una medida adecuada, o mejor, una medida coherente del riesgo? El artículo de Artzner, Delbaen, Eber y Heath (1999) muestra que una medida coherente del riesgo debe cumplir cuatro propiedades o axiomas, que son: a) invarianza traslacional, b) subaditividad, c) homogeneidad positiva y d) monotonicidad.

El axioma de subaditividad es el axioma más debatido de estas propiedades que caracterizan una medida coherente de riesgo, y en ocasiones el VaR viola este axioma (véase, por ejemplo, la sección 65.8.5 de Venegas, 2006), lo que le genera problemas a la regulación, como se verá más adelante.

McNeil, Frey y Embrechts (2005) exponen varios argumentos que explican la necesidad de que una medida de riesgo cumpla este axioma y uno de los más importantes es que una institución financiera puede legalmente dividirse en varias subsidiarias y reportar individualmente su capital regulatorio, con lo que reduce sus requerimientos totales de capital (esto se conoce como *legal*

2 Esto quiere decir que, aunque se tengan bastantes datos, los negocios, las personas, los sistemas de procesamiento o los factores de riesgo son cambiantes. Por ejemplo, la manera de calcular el riesgo operativo no es la misma antes que después de un evento extremo, como en el caso del Katrina o del 11-S, por ejemplo.

loophole). El ejemplo 6.7 de McNeil *et al.* (2005) también muestra un caso en que el VaR no cumple el axioma de subaditividad. Básicamente el VaR no es subaditivo por tres razones: a) asimetría, b) colas pesadas y c) dependencia.

Sin embargo, el VaR es subaditivo cuando la función de distribución de pérdidas y ganancias es elíptica, por ejemplo, en una función normal o *t*-Student, pero en el riesgo operativo es común encontrar distribuciones de pérdidas que cumplen las razones a) y b). Debido a los problemas de no subaditividad de una medida de riesgo, Artzner *et al.* (1999) proponen el uso de *expected shortfall* (ES), que siempre es una medida coherente de riesgo. La ES se puede definir como la pérdida esperada, dado que las pérdidas superaron el VaR. Y aunque la ES cumple los axiomas de coherencia, por definición, el capital regulatorio cuantificado mediante esta medida será mayor o igual que el medido por el VaR, y en algunas ocasiones puede ser mucho mayor. La relación entre el VaR y la ES para las funciones de distribución mencionadas anteriormente es:

Cuadro 2. Relación entre el VaR y la ES para cuantiles que se aproximan a uno

Distribución	Razón
Normal	$\lim_{\alpha \rightarrow 1} \frac{ES_{\alpha}}{VaR_{\alpha}} = 1$
$t \ (v > 1)$	$\lim_{\alpha \rightarrow 1} \frac{ES_{\alpha}}{VaR_{\alpha}} = \frac{v}{v-1} > 1$
GPD ($0 < \xi < 1$)	$\lim_{\alpha \rightarrow 1} \frac{ES_{\alpha}}{VaR_{\alpha}} = \frac{1}{1-\xi} > 1$

Fuente: elaboración propia, basada en McNeil *et al.* (2005).

donde α es un cuantil alto (0,99 o 0,999) y v son los grados de libertad de una distribución *t*-Student. La relación anterior muestra que para cuantiles muy altos es lo mismo utilizar el VaR que ES cuando se asume que la distribución de pérdidas es normal, pero no sucede lo mismo cuando se asume que tal distribución es *t*-Student cuando los grados de libertad tienden a uno. Si los grados de libertad son muy grandes, la distribución *t*-Student se aproxima a una normal, por esto el resultado de la razón también tiende a uno para la distribución *t*. Pero ¿qué es la GPD y ξ ? La GPD (*generalized Pareto distribution*) es la distribución de Pareto

generalizada y ξ es su parámetro de forma. Esta función de distribución es ampliamente usada en la teoría del valor extremo.

La teoría del valor extremo es una disciplina estadística, la cual desarrolla técnicas y modelos para describir los resultados inesperados, anormales o extremos. La EVT ha sido aplicada en áreas de ingeniería y recientemente se ha convertido en una herramienta fundamental en aplicaciones para finanzas y seguros. Esta teoría brinda modelos para extrapolar datos observados a niveles no observados, debido a que los valores extremos son escasos. De esta manera, se puede decir que la EVT se enfoca en el análisis de las colas de la distribución de pérdidas para medir grandes pérdidas que no son tan frecuentes. Por tal razón, existen varios estudios que aplican la EVT al riesgo operativo, como se verá más adelante.

Existen dos clases de modelos para tratar los valores extremos: los máximos por bloque (*block maxima*) y los picos sobre el umbral (POT, por sus siglas en inglés). El método POT es la técnica más usada para analizar la cola de una función de distribución. Estas dos técnicas están basadas en modelos distribucionales, obtenidos a partir de teorías asintóticas. El método POT se basa en la distribución de Pareto generalizada. Existe una amplia literatura respecto a la EVT y los estudios más importantes son los de Resnick (1987) y Embrechts, Klüppelberg y Mikosch (1997). Desde el punto de vista estadístico están Reiss y Thomas (1997), Coles (2001), Beirlant, Goegebeur, Segers y Teugels (2004) y Falk, Hüsler y Reiss (2004). Entre la literatura de la EVT más aplicada a las finanzas y los riesgos están Moix (2001), McNeil *et al.* (2005) y Malevergne y Sornette (2006). El reciente texto de Balkema y Embrechts (2007) presenta un enfoque geométrico de valores extremos.

Uno de los resultados importantes en la EVT es el teorema de Pickands-Balkema-De Haan (Embrechts *et al.*, 1997, p. 158). El teorema dice que la distribución de los excesos de datos de pérdida (la distribución de la cola) converge en una GPD. Pero para poder aplicar el método POT se debe escoger adecuadamente algún umbral alto para poder modelar la distribución de la cola mediante una GPD. Uno de los primeros estudios que relaciona la EVT con el riesgo operativo es el de Medova (2000), que aconseja a los analistas clasificar las pérdidas de los bancos en dos tipos: unas pérdidas significativas pero con poca frecuencia, correspondientes

a distribuciones extremas, y otro tipo de pérdidas no tan significativas, pero que ocurren frecuentemente. En su estudio también se propone el uso de la ES como solución a la no coherencia del VaR. Debido a que son pocos los datos en riesgo operativo y las pérdidas extremas, en general, Medova y Kyriacou (2000) proponen el uso de una simulación bayesiana para mitigar el problema de la inestabilidad en la estimación de parámetros mediante máxima verosimilitud cuando se tiene una muestra menor de cincuenta datos.

De Fontnouvelle, DeJesus-Rueff, Jordan y Rosengren (2003) aplican la técnica POT a datos externos, de fuentes como OpRisk Analytics y OpVantage, para estimar los parámetros y cuantiles de las distribuciones de las severidades. Los autores, al comparar con reportes a 2001 del Deutsche Bank y del JPMorgan Chase, encuentran que sus estimados (2 mil y 7 mil millones de dólares, respectivamente) son consistentes con lo reportado por bancos en provisión de capital para riesgo operativo. Para modelar las distribuciones de pérdidas se asume que estas siguen un modelo de colas pesadas y que al tomar el logaritmo de éstas pérdidas seguirán una distribución exponencial, esto gracias al resultado de 3,33 de Embrechts *et al.* (1997). Para la frecuencia se asume una distribución Poisson con valores de λ entre 30 y 100 eventos por año. El umbral seleccionado es de un millón de dólares, pero también se varía entre 2 y 10 millones de dólares para ver si hay efectos en las distribuciones. El resultado es que el parámetro de la función exponencial no cambia significativamente.

Más adelante, de Fontnouvelle, Rosengren y Jordan (2004) usaron los datos de pérdida (The 2002 operational risk loss data collection exercise, LDCE) de seis grandes bancos y encuentran que estos datos de pérdida por tipos de evento son bastante similares en los bancos analizados. Además, que los resultados de su investigación son consistentes con las cifras de capital económico reveladas por algunos bancos de gran escala. En su análisis descriptivo encuentran que los datos de pérdida para la mayoría de las líneas operativas y clases de pérdida pueden ser bien modelados por distribuciones tipo Pareto, mientras que para el resto las pérdidas exhiben colas muy pesadas. Los autores ajustan distribuciones de severidad paramétrica a los datos de pérdida por tipo de evento y línea operativa y como estas distribuciones exhiben colas pesadas, utilizan la técnica de la teoría del valor extremo

basado en regresión (*regression-based EVT*³), propuesta por Huisman, Koedijk, Kool y Palm (2001), para estimar los parámetros de la distribución y las medidas de riesgo. Para modelar la frecuencia de las pérdidas por riesgo operativo, los autores consideran la distribución Poisson y la distribución binomial negativa. Finalmente, para encontrar la función de distribución de pérdidas combinan la distribución de frecuencias con la de severidades mediante una simulación de Montecarlo y de esta manera calculan el capital económico como un cuantil alto (99,9%) de esta distribución.

Tomando también los datos del LDCE 2002, Moscadelli (2004) muestra que las pérdidas operacionales en tres de las ocho líneas operativas presentan modelos de “media infinita” significativas al 95%. En un modelo de media infinita el índice de la cola de las distribuciones está entre 0 y 1, y no se puede estimar el valor esperado de la cola, por lo que medidas de riesgo como la ES no pueden usarse. Sin embargo, para evitar este tipo de problemas, el autor recomienda el uso de la mediana de la cola de los datos como medida de *shortfall*. Esta medida de riesgo es conocida como *median shortfall* (MS) y su manera de calcularse se muestra a continuación:

$$\text{Expected shortfall: } ES_{\alpha} = E[L \mid L \geq x_{\alpha}]$$

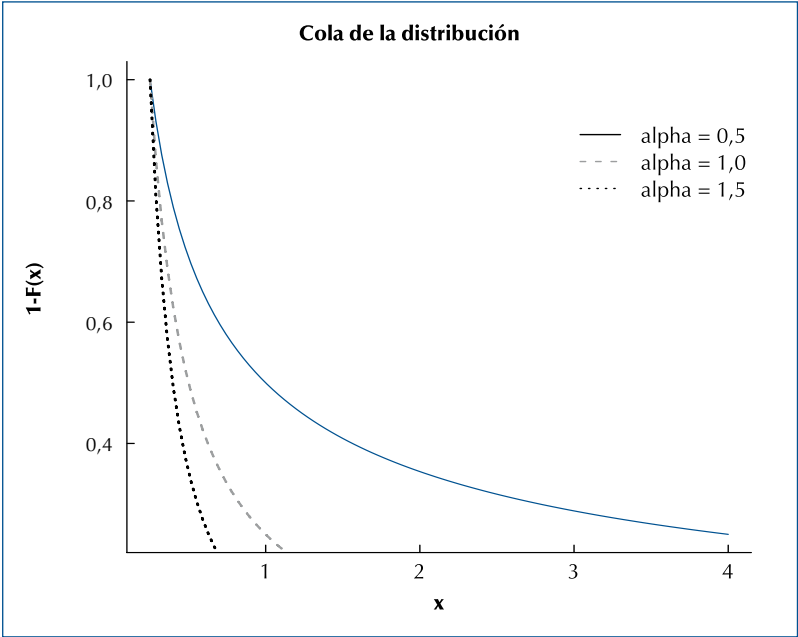
$$\text{Median shortfall: } MS_{\alpha} = L_{0,5} \mid L \geq x_{\alpha},$$

donde L representa las pérdidas, $L_{0,5}$ es la mediana de las pérdidas y x_{α} es el percentil al $\alpha \times 100\%$ de las pérdidas. Las colas de las pérdidas por riesgo operativo decaen lentamente y esto quiere decir que la probabilidad de tener pérdidas más grandes es cada vez menor y, por ende, la cola de las distribuciones de las pérdidas tiene un coeficiente de asimetría positivo. Para un banco sería más conveniente calcular MS que ES como medida de capital económico, puesto que la mediana es menor que la media en distribuciones sesgadas a la derecha.

Para una idea de cuán pesada es la cola de los modelos de media infinita, se grafican distribuciones de Pareto con diferentes valores del índice de cola.

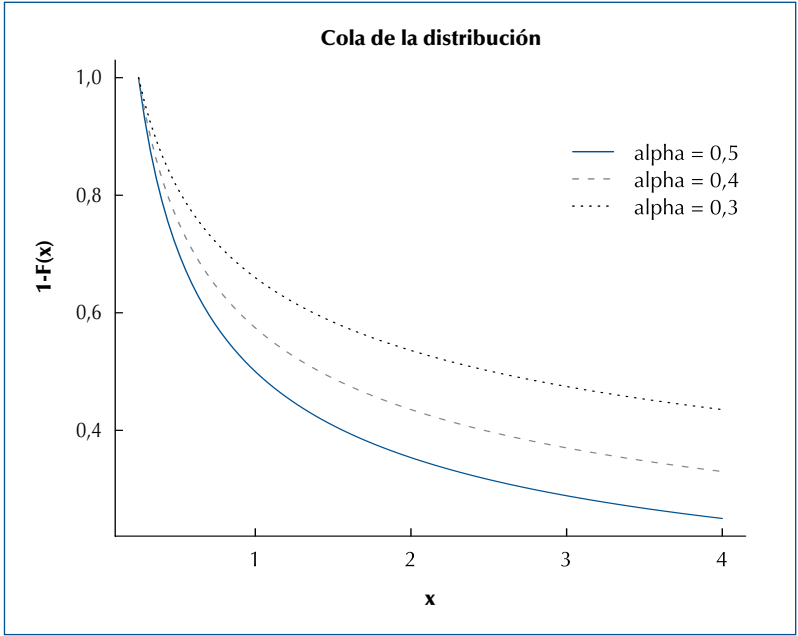
3 De Fontnouvelle, Rosengren y Jordan (2004) sustentan el uso de esta técnica para reducir el sesgo presentado al estimar los parámetros de la distribución con los métodos de EVT cuando la muestra de datos es pequeña.

Gráfico 2. Comparación de la cola de distribuciones de Pareto de media infinita con modelos de media finita



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3. Comparación de la cola de distribuciones de Pareto de media infinita



Fuente: elaboración propia.



Esto conlleva que un cargo de capital calculado mediante el VaR guíe a valores absurdamente altos en modelos de media infinita. Al asumir que las pérdidas (L) pueden ser modeladas por una distribución de Pareto, la cola de la distribución está dada por:

$$1 - P(L < x) = x^{-\alpha} . \tag{13}$$

En riesgo operativo, como se desea calcular el VaR al 99,9%, el lado izquierdo de la relación anterior es igual a 0,1%:

$$0,001 = x^{-\alpha}$$

De esta manera, el VaR al 99,9% se estima como:

$$VaR = 0,001^{-1/\alpha} .$$

En el cuadro 3 se observa cómo varía el VaR para diferentes valores del parámetro de la distribución de Pareto, α .

Cuadro 3. Comparación del VaR al 99,9% entre modelos de media finita y modelos de media infinita

Media infinita		Media finita	
α	VaR 99,9%	α	VaR 99,9%
0,1	1,0E+30	1	1.000
0,2	1,0E+15	1,1	533,7
0,3	1,0E+10	1,2	316,2
0,4	3,2E+07	1,3	203,1
0,5	1,0E+06	1,4	138,9
0,6	1,0E+05	1,5	100
0,7	1,9E+04	1,6	75
0,8	5,6E+03	1,7	58,2
0,9	2,2E+03	1,8	46,4

Fuente: cálculos del autor, basados en Nešlehová, Chavez-Demoulin y Embrechts (2006).

Adicionalmente, Moscadelli (2004) prueba modelos de severidad utilizados en el campo de actuaría y la distribución de Pareto generalizada empleada en el método de picos sobre el umbral para estimar cuantiles altos. Al probar las distribuciones usadas

en actuaría en las severidades de las ocho líneas operativas, el autor encuentra que las distribuciones que mejor se ajustan son la Gumbel y la lognormal, aunque estas distribuciones subestiman la cola de las severidades. Cuando se comparan las pruebas de la bondad del ajuste, la GPD presenta un mejor desempeño que la Gumbel y la lognormal. Al utilizar el método POT es bien sabido que uno de los problemas que presenta es la selección del umbral, debido al *tradeoff* que hay entre el sesgo y la varianza en la estimación de los parámetros de la GPD. El autor utiliza un umbral dado por el percentil al 90% de los datos en todas las líneas operativas, excepto para banca comercial donde hay más datos y por tal razón usa un percentil al 96,5%. Con suficientes datos en la cola de las distribuciones se usa el método de máxima verosimilitud para estimar los parámetros de la GPD.

Sin embargo, otro estudio muestra que métodos basados en la EVT no arrojan estimados razonables ni consistentes de capital. Dutta y Perry (2007) usan también los datos del LDCE, pero de 2004, y modelan distribuciones de severidades mediante ajustes a distribuciones paramétricas, la EVT y el muestreo empírico (simulación histórica). Los autores encuentran que la distribución g-h y el muestreo empírico llevan a estimados consistentes de cargos de capital. En su estudio, un estimado de cargo de capital es consistente si la razón cargo de capital a activos es menor al 3%⁴. Entre las distribuciones paramétricas empleadas para ajustar las severidades están: exponencial, gamma, generalizada de Pareto, loglogística, lognormal truncada, de Weibull, beta generalizada de segunda clase (GB2) y g-h. Estas dos últimas distribuciones tienen la característica de poseer cuatro parámetros y, por lo tanto, otras distribuciones pueden ser generadas a partir de GB2 y g-h. Mediante pruebas de la bondad del ajuste se encuentra que las distribuciones exponencial, gamma y de Weibull no se desempeñan bien. Sin embargo, como lo anotan los autores, una distribución con un buen ajuste a las severidades no necesariamente asegura una estimación consistente de los cargos de capital. Cuando utilizan el método basado en la EVT para calcular cargos de capital

4 Las conclusiones de los autores no varían aun incrementando este valor al 10%. El 3% fue definido por los autores y equivale a un poco más de la mitad del requerimiento de capital del *tier 1* de Basilea, con lo que dejan un espacio para los errores de estimación del modelo.

del negocio entero en instituciones financieras, encuentran que las pérdidas de cuatro de los siete bancos siguen un modelo de media infinita. Los parámetros son estimados mediante máxima verosimilitud, utilizando umbrales del percentil al 90% y 95%.

Como se comentó anteriormente, el talón de Aquiles de la EVT es la selección del umbral. Dependiendo de esta selección, el parámetro de forma ξ puede variar y así mismo el cálculo del cargo de capital. Beirlant *et al.* (2004) realizan una revisión de métodos para seleccionar el umbral, aunque no existe un método óptimo que solucione este problema, puesto que algunos métodos solucionan el problema de varianza en la estimación de los parámetros y otros sólo el del sesgo. No obstante, Chavez-Demoulin (1999) basado en estudios de simulación recomienda escoger un umbral dado el percentil al 90% de las datos de pérdidas, y más adelante Chavez-Demoulin y Embrechts (2004) realizan un análisis de sensibilidad con este umbral y muestran que pequeñas variaciones en el umbral no tienen mucho impacto en la estimación de los parámetros requeridos en la EVT. Embrechts, Furrer y Kaufmann (2003) encuentran que si la distribución utilizada para modelar las pérdidas es lognormal, si se usa un umbral como el percentil al 90%, para estimar el VaR al 99,9% mediante POT, se deben utilizar como mínimo 25 datos en excesos (es decir, un total de 250 observaciones). Mientras que si usa una distribución de Pareto con parámetro de forma igual a 2 (modelo de cola más pesada que la lognormal), se deben usar por lo menos 100 datos en exceso (correspondientes a un total de 1.000 observaciones). Y usando una distribución de Pareto con parámetro de forma igual a 1 (modelo con cola más pesada que el caso anterior), se necesita un mínimo de 200 datos en exceso, es decir, por lo menos 2.000 observaciones en total. Del estudio de estos investigadores se observa que entre más pesada es la cola, mayor debe ser el número de observaciones para lograr una adecuada estimación de los parámetros y, por ende, de los cuantiles altos mediante la EVT.

Pero ¿por qué la EVT podría arrojar resultados inconsistentes? Una de las razones por las cuales la EVT no puede funcionar en estos casos la brinda Nešlehová *et al.* (2006). La “contaminación” de los datos puede influir en una incorrecta estimación del parámetro de forma de la EVT. Por contaminación se entiende que hay observaciones en la muestra que no siguen la misma distribución que el resto de los datos, en especial por encima de un umbral

muy alto. Por lo tanto, los autores recomiendan realizar un examen cuidadoso de los datos antes de aplicar la técnica, pues esta contaminación puede llevar a modelos de media infinita y, por ende, a cargos de capital muy elevados. Sin embargo, una de las razones que mejor puede explicar estos resultados se encuentra en Degen, Embrechts y Lambrigger (2007). Estos autores encuentran que si los datos de pérdida son bien modelados por una distribución g-h, la estimación de cuantiles altos mediante el método POT por lo general convergerá muy lentamente y, por consiguiente, su estimación mediante la EVT será imprecisa y, como se vio en el estudio de Dutta y Perry (2007), las pérdidas se ajustan bien a una distribución g-h.

En otro estudio, Mignola y Ugoccioni (2006) prueban el enfoque POT para estimar cuantiles altos dadas varias distribuciones para severidades como la de Pareto, la lognormal y la loggamma, y encuentran que en algunos casos los resultados no son alentadores. Para la distribución de Pareto no hay problema puesto que la distribución utilizada en el método POT para ajustar los datos de la cola es la GPD. Pero es bien sabido que las distribuciones lognormal y loggamma presentan convergencia muy lenta en la EVT como el caso de g-h y Embrechts *et al.* (1997) lo habían anotado. Degen *et al.* (2007) muestran la tasa de convergencia en la aproximación GPD como una función de algunas distribuciones usadas en finanzas y riesgos. Distribuciones como la exponencial, doble exponencial, normal, t, de Pareto y de Weibull convergen a una tasa rápida, pero distribuciones como la lognormal y la loggamma convergen a una tasa muy lenta, y la distribución g-h converge a una tasa extremadamente lenta. Pueden existir otras consideraciones que deben tenerse en cuenta en estimación bajo la EVT. Diebold, Schuermann y Stroughair (1998), Embrechts *et al.* (1997) y Embrechts (2009) presentan algunas de estas consideraciones.

Este artículo no tiene el propósito de describir la metodología de g-h, la cual se puede encontrar en Hoaglin (1985) y el apéndice C de Dutta y Perry (2007). Esta metodología está basada en cuantiles. Varios investigadores argumentan que un método de estimación de parámetros mediante máxima verosimilitud les asigna pesos iguales a todos los datos usados en el proceso de ajuste, mientras que el método basado en cuantiles puede poner más peso en las colas de la distribución. Buch-Kromann (2009) también realiza una comparación de la EVT y la g-h en riesgo

operativo y adiciona un tercer método basado en la distribución de Champernowne, la cual es una distribución de tres parámetros que exhibe colas pesadas. Otros artículos han recomendado el uso de esta última distribución para modelar pérdidas del riesgo operativo, cuyas referencias pueden encontrarse en Buch-Kro-mann (2009). Esta distribución presenta la ventaja de que no toma valores negativos, mientras que g-h y GPD sí. Al utilizar datos de pérdida por riesgo operativo y el método LDA, el autor muestra que la distribución g-h subestima la cola de las pérdidas y, por lo tanto, no arrojaría un estimado prudente de capital requerido. El estimador basado en la distribución de Champernowne, por el contrario, sobreestima el cargo de capital.

Entonces, ¿qué hacer cuando las distribuciones de las severidades presentan colas muy pesadas? Böcker y Klüppelberg (2005) presentan una fórmula cerrada para estimar el VaR al 99,9% empleando modelos LDA cuando las severidades siguen un modelo subexponencial. Ejemplos de distribuciones subexponenciales⁵ son la de Pareto, la lognormal y la de Weibull (de cola pesada). Más adelante, Böcker y Spritulla (2006) presentan un refinamiento del modelo de Böcker y Klüppelberg, que consiste en incorporar un término de corrección de media, asumiendo que se puede calcular la media de la distribución de las severidades. En sus simulaciones Böcker y Spritulla (2006) muestran que la fórmula cerrada propuesta se aproxima mejor al estimado de un cuantil alto cuando la cola de la distribución es más pesada.

Otro enfoque que recientemente ha tomado fuerza en la investigación del riesgo operativo es el estudio de la inferencia bayesiana. Debido a que cuantificar el riesgo operativo en algunos casos es complicado por contar con pocos datos, o porque los datos externos de algunas compañías no son fáciles de adaptar, se pueden incorporar los juicios de expertos al modelo. En esta línea, Shevchenko y Wütrich (2006) emplean la inferencia bayesiana para combinar dos fuentes de datos, ya sean datos internos y opiniones de expertos o datos internos y externos, para estimar los parámetros de las distribuciones de frecuencia y severidad. Por otro lado, Lambrigger, Shevchenko y Wütrich (2007) combinan tres fuentes: la opinión de expertos, datos internos y datos externos. La idea es

5 Se denomina subexponencial porque el decaimiento de la cola es más lento que el de una exponencial.

especificar distribuciones *a priori* para los parámetros de las distribuciones de frecuencia y severidad usando opiniones de expertos o datos de la industria. Entonces, estas distribuciones son ponderadas con las observaciones en los bancos para estimar las distribuciones *a posteriori* de los parámetros. Los autores muestran que las estimaciones mediante inferencia bayesiana brindan estimados más estables que los obtenidos mediante máxima verosimilitud y sus cálculos son simples. Gustaffson y Nielsen (2008) muestran un procedimiento que mezcla datos internos y externos de los eventos por riesgo operativo, puesto que al utilizar sólo datos internos se estarían menospreciando los riesgos de pérdidas grandes y al utilizar sólo datos externos se pierde sensibilidad a las pérdidas inherentes al negocio. El método no sería necesario si se dispone de una gran cantidad de datos internos. Los autores utilizan el conocimiento *a priori* de datos externos para mejorar la estimación de la distribución de los datos internos. La idea es transformar los datos internos usando la función de distribución acumulada de los datos externos. Entre los estudios que utilizan la teoría de la credibilidad para estimar parámetros de las distribuciones de frecuencia y severidad combinando diferentes fuentes de información están los de Bühlmann, Schevchenko y Wüthrich (2007) y Agostini, Talamo y Vecchione (2010). Sin duda, una referencia que ha de consultarse en este tema será el texto de Böcker (en prensa), editado por él mismo, el cual se enfoca no solamente en el riesgo operativo, sino también en otros tipos de riesgo financiero.

III. ESTUDIOS DE AUTORES COLOMBIANOS

Mora (2010) realiza simulaciones de 100.000 pérdidas para tres casos, donde las severidades se distribuyen según Pareto y las frecuencias según Poisson. Con estas simulaciones compara tres métodos de cuantificación de riesgo, que son: un método basado en la fórmula analítica desarrollada por Böcker y Klüppelberg (2005), que se abreviará como BK, un método basado en la teoría de los valores extremos (MLE-W) y otro método basado en la distribución g-h. Estos métodos se comparan en tres casos. Un caso donde las severidades siguen un modelo de media finita ($\alpha = 1,7$), un caso límite ($\alpha = 1$) y un caso de media infinita ($\alpha = 0,7$). Como en Moscadelli (2004), se presenta un *backtesting* del VaR para varios niveles de confiabilidad. Si el modelo presenta violaciones mayo-



res a las esperadas, quiere decir que el modelo subestima el riesgo a un nivel de confiabilidad dado. Los cuadros 4, 5 y 6 muestran los resultados del *backtesting* en los tres casos.

Cuadro 4. Resultados del *backtesting* de tres métodos para cuantificar el VaR en riesgo operativo para un modelo de media finita

		Número de violaciones			
Caso 1	Percentil	Esperadas	g-h	BK	MLE-W
	0,998	200	227	492	205
Número total de observaciones 100.000	0,9985	150	182	290	151
	0,999	100	123	171	96
	0,9995	50	65	64	49

Fuente: cálculos del autor, basados en Mora (2010).

Se observa en el cuadro 4 cómo las violaciones estimadas bajo el método basado en la EVT se aproximan más a las violaciones esperadas, mientras que el método BK estaría subestimando el riesgo en la mayoría de los casos.

Cuadro 5. Resultados del *backtesting* de tres métodos para cuantificar el VaR en riesgo operativo para un caso límite

		Número de violaciones			
Caso 2	Percentil	Esperadas	g-h	BK	MLE-W
	0,998	200	274	230	196
Número total de observaciones 100.000	0,9985	150	178	175	151
	0,999	100	125	121	105
	0,9995	50	63	62	52

Fuente: cálculos del autor, basados en Mora (2010).

En el caso del cuadro 5, las pérdidas se estresan un poco más al incrementar el valor del índice de la cola. Se observa que el método basado en la EVT sigue presentando un buen desempeño. El método g-h muestra el peor desempeño de los tres métodos.

Para el caso de los modelos de media infinita, los resultados cambian un poco. El método BK es el que mejor desempeño presenta y el de g-h el peor de los tres métodos.

Cuadro 6. Resultados del *backtesting* de tres métodos para cuantificar el VaR en riesgo operativo para un modelo de media infinita

	Número de violaciones				
	Percentil	Esperadas	g-h	BK	MLE-W
Caso 3					
	0,998	200	234	203	206
	0,9985	150	182	161	171
Número total de observaciones	0,999	100	122	109	113
100.000	0,9995	50	59	47	53

Fuente: cálculos del autor, basados en Mora (2010).

En resumen, para modelos de media infinita (distribuciones con colas muy pesadas) es aconsejable utilizar el método BK y para el resto de modelos un método de valores extremos se ajusta bien.

Revez y León (2009) presentan una solución basada en sistemas de inferencia difusos (FLIS, por sus siglas en inglés) para evaluación del riesgo operativo. Los autores recomiendan este método para solucionar los problemas que enfrentan los métodos cuantitativos tradicionales, como la poca cantidad de datos históricos, una información externa que puede ser no relevante, la inexistencia de una distribución estable en riesgo operativo, los factores cualitativos que no son fácilmente capturados por los enfoques cuantitativos, entre otros. Una desventaja que pueden presentar los métodos FLIS es que los gestores prefieren utilizar métodos basados en estadísticas y regresiones que uno basado en opiniones de expertos. En esta misma línea, Medina y Jaramillo (2007) plantean que en casos donde no hay disponibilidad de datos puede utilizarse una aproximación cualitativa, y con menores costos de montaje. Medina y Paniagua (2007) realizan una aplicación de este método en una cooperativa de servicios financieros, pero bajo riesgo crediticio.

Franco y Murillo (2008) emplean un modelo LDA para una línea operativa específica y recurren a un panel de expertos y a simulación para solventar el problema de información de la frecuencia de la pérdida y las severidades. Para generar la distribución de pérdidas agregadas se realiza una simulación de Montecarlo y se estima el cargo de capital mediante el percentil al 99,9%.

Mendoza y Castillo (2006) desarrollan una metodología basada en redes bayesianas para la cuantificación del riesgo ope-

rativo y la aplican a una entidad financiera. La metodología incluye nueve pasos para identificar y finalmente medir el riesgo.

IV. CONCLUSIONES

Se revisaron los tres enfoques sugeridos por el Comité de Basilea para cuantificar el riesgo operativo, con énfasis en los modelos AMA dado que utilizan datos de las pérdidas operativas y por ello son una medida más pertinente del riesgo. Dentro de este último enfoque, los modelos LDA son los más usados –cuya aplicación se recomienda para Colombia–, puesto que eliminan subjetividad y calculan directamente las pérdidas inesperadas. Sin embargo, factores como la falta de información y la no relevancia de los datos externos, entre otros, complican la implementación de este tipo de modelos. Al usar el LDA generalmente se cuantifica el VaR al 99,9% usando modelos EVT. Pero se debe tener cuidado al aplicar este modelo cuando las distribuciones de las severidades exhiben colas muy pesadas, porque se pueden obtener cargos de capital inconsistentes. Una solución a este problema es usar la fórmula cerrada de Böcker y Klüppelberg (2005), la cual tiene un buen desempeño en modelos de media infinita, como se observó anteriormente. Otros enfoques que pueden ser tenidos en cuenta son la distribución g-h y la de Champernowne. Cuando no se cuenta con suficiente información para modelar la distribución de pérdidas, es aconsejable recurrir a la opinión de expertos, en unión con la combinación de datos internos y externos mediante la inferencia bayesiana o la teoría de la credibilidad. Como futura investigación se propone la revisión de estudios sobre la obtención de la distribución de pérdidas agregadas y la agregación de riesgos, un tema cuyas soluciones viables son aún un reto en el campo del riesgo operativo. Finalmente, se recomienda que las entidades puedan compartir sus datos con la Academia, pues ésta ha sido la mayor limitante para que se adelanten investigaciones en esta área que le generen valor a la industria.

REFERENCIAS

- Agostini, A., Talamo, P., & Vecchione, V. (2010). Combining operational loss data with expert opinions through advanced credibility theory. *Journal of Operational Risk*, 5(1).

- Alexander, C. (2002). Understanding the Internal Measurement Approach to Assessing Operational Risk Capital Charges. *Risk*, January.
- Alexander, C. (2003). Statistical models of operational loss. In C. Alexander (Ed.), *Operational risk: Regulation, analysis and management* (pp. 129-170). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Alexander, C., & Pézier, J. (2001a). Binomial gammas. *Operational Risk*, 2, April.
- Alexander, C., & Pézier, J. (2001b). Taking control of operational risk. *Futures and Options World*, 366.
- Allen, L., & Bali, T. G. (2004). Cyclicalities in catastrophic and operational risk measurements. Unpublished paper, City University of New York.
- Arbeláez, J. C., Franco, L. C., Betancur, C., Murillo, J. G., Gallego, P. A., Henao, M. V., et al. (2006). Riesgo operacional: reto actual de las entidades financieras. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 5(9).
- Artzner, P., Delbaen, F., Eber, J. M., & Heath, D. (1999). Coherent measures of risk. *Mathematical Finance*, 9, 203-228.
- Aue, F., & Kalkbrener, M. (2006). LDA at Work: Deutsche Bank's approach to quantifying operational risk. *Journal of Operational Risk*, 1(4), 49-93.
- Balkema, G., & Embrechts, P. (2007). *High risk scenarios and extremes. A geometric approach*. Zurich lectures in advanced mathematics. Zurich: European Mathematical Society Publishing House.
- Balta, E., Carillo, S., Embrechts, P., Hamidick, K., & Swandon, K. (2009). Operational Risk - Modeling the Extreme. OCC-NISS White Paper.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2001a). *Operational risk: Supporting document to the new Basel Capital Accord*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2001b). *Working paper on the regulatory treatment of operational risk*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2002). *Sound practices for the management and supervision of operational risk*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2006). *International convergence of capital measurement and capital standards*. Basel: Bank for International Settlements.

- Beirlant, J., Goegebeur, Y., Segers, J., & Teugels, J. (2004). *Statistics of extremes: Theory and applications*. John Wiley & Sons, West Sussex.
- Blunden, T. (2003). Scorecard approaches. In C. Alexander (Ed.), *Operational risk: Regulation, analysis and management* (pp. 229-240). Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.
- Böcker, K. (en prensa). *Rethinking risk measurement and reporting: Uncertainty, Bayesian analysis and expert judgement*. London: Risk Books.
- Böcker, K., & Klüppelberg, C. (2005). Operational VaR: A closed-form approximation. *RISK Magazine*, December, 90-93.
- Böcker, K., & Spritulla, J. (2006). Operational VaR: Meaningful means. *RISK Magazine*, December, 96-98.
- Buch-Kromann, T. (2009). Comparison of tail performance of the Champernowne transformed Kernel density estimator and the generalized Pareto distribution. *Journal of Operational Risk*, 4(2).
- Bühlmann, H., Schevchenko, P., & Wüthrich, M. (2007). A "toy" model for operational risk quantification using credibility theory. *Journal of Operational Risk*, 2(1).
- Chavez-Demoulin, V. (1999). *Two problems in environmental statistics: Capture-recapture analysis and smooth extremal models*. Ph. D. thesis, Department of Mathematics, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne.
- Chavez-Demoulin, V., & Embrechts, P. (2004). Smooth extremal models in finance and insurance. *The Journal of Risk and Insurance*, 71(2), 183-199.
- Chernobai, A., Rachev, S., & Fabozzi, F. J. (2007). *Operational risk: A guide to Basel II capital requirements, models, and analysis*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Coles, S. (2001). *An introduction to statistical modeling of extreme values*. London: Springer-Verlag.
- De Fontnouvelle, P., DeJesus-Rueff, V., Jordan J., & Rosengren, E. (2003). *Using loss data to quantify operational risk*. Disponible en www.bis.org/bcbs/events/wkshop0303/p04deforose.pdf.
- De Fontnouvelle, P., Rosengren E., & Jordan J. (2004). *Implications of alternative operational risk modelling techniques*. Unpublished paper, Federal Reserve Bank of Boston.
- Degen, M., Embrechts, P., & Lambrigger, D. (2007). The quantitative modeling of operational risk: Between g-h and EVT. *ASTIN Bulletin*, 37, 265-291.

- Diebold, F. X., Schuermann, T., & Stroughair, J. D. (1998). Pitfalls and opportunities in the use of extreme value theory in risk management. In A. P. N. Refenes, J. D. Moody, and A. N. Burgess (Eds.), *Advances in computational finance* (pp. 3-12). Amsterdam: Kluwer Academic Publishers.
- Dowd, V. (2003). Measurement of operational risk: The Basel approach. In C. Alexander, *Operational risk: Regulation, analysis and management* (pp. 31-48). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Dutta, K., & Perry, J. (2007). *A tale of tails: An empirical analysis of loss distribution models for estimating operational risk capital* (Working Paper 06-13). Federal Reserve Bank of Boston.
- Embrechts, P. (2009). Linear correlation and EVT: Properties and caveats. *Journal of Financial Econometrics*, 7(1), 30-39.
- Embrechts, P., Furrer, H., & Kaufmann, R. (2003). Quantifying regulatory capital for operational risk. *Derivatives use, trading & regulation*, 9(3), 217-233.
- Embrechts, P., Klüppelberg, C., & Mikosch, T. (1997). *Modelling extremal events for insurance and finance*. Berlin: Springer.
- Falk, M., Hüssler, J., & Reiss, R.-D. (2004). *Laws of small numbers: Extremes and rare events* (2nd ed.). Basel: Birkhäuser.
- Frachot, A., Georges, P., & Roncali, T. (2001). *Loss distribution approach for operational risk* (Working Paper). Groupe de Recherche Opérationnelle, Crédit Lyonnais, France.
- Franco, L. C., & Murillo, J. G. (2008). *Loss distribution approach* (LDA): Metodología actuarial aplicada al riesgo operacional. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 7(13).
- Gustaffson, J., & Nielsen, J. P. (2008). A mixing model for operational risk. *Journal of Operational Risk*, 3(3).
- Haubenstock, M., & Hardin, L. (2003). The loss distribution approach. In C. Alexander (Ed.), *Operational risk: Regulation, analysis and management* (pp. 229-240). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hoaglin, D. C. (1985). Summarizing shape numerically: The g-h distributions. In Hoaglin, Mosteller & Tukey (Eds.), *Exploring data tables trends, and shapes* (ch. 11). New York: John Wiley.
- Huisman, R., Koedijk, K., Kool, C., & Palm, F. (2001). Tail-index estimates in small samples. *Journal of Business and Economic Statistics*, 19, 208-216.
- Jobst, A. (2007). The treatment of operational risk under the new Basel framework: Critical issues. *Journal of Banking Regulation*, 8(4), 316-352.

- Kraujalis, Š., Karpavičienė, E., & Aurelijus, C. (2006). The specifics of operational risk assessment methodology recommended by Basel II. *Engineering Economics*, 3(48).
- Lambrigger, D., Shevchenko, P. V., & Wütrich, M. (2007). The quantification of operational risk using internal data, relevant external data and expert opinion. *Journal of Operational Risk*, 2(3), 3-27.
- Madigan, P. (2009). *An operational model risk*. pp. 77-79.
- Malevergne, Y., & Sornette, D. (2006). *Extreme financial risks*. Berlin: Springer-Verlag.
- McNeil, A. J., Frey, R., & Embrechts, P. (2005). *Quantitative risk management: Concepts, techniques and tools*. Princeton: Princeton University Press.
- Medina, S., & Jaramillo, J. (2007). Modelación de riesgo operativo mediante sistemas de lógica difusa. Simposio "Riesgos económicos y financieros".
- Medina, S., & Paniagua, G. (2007). Modelo de inferencia difuso para el análisis de crédito para cooperativas de crédito. *Dyna*, 154, 215-229.
- Medova, E. (2000). Extreme value theory: Extreme values and the measurement of operational risk. *Operational Risk*, 1(7), 13-17.
- Medova, E., & Kyriacou, M. (2000). Extreme values and the measurement of operational risk. *Operational Risk*, 1(8), 12-15.
- Mendoza, A., & Castillo, M. (2006). Diseño de una metodología para la identificación y la medición del riesgo operativo en instituciones financieras. En M. Castillo, *Toma de decisiones en las empresas: entre el arte y la técnica. Metodologías, modelos y herramientas*. Ediciones Uniandes, Bogotá, D. C.
- Mignola, G., & Ugocioni, R. (2006). Sources of uncertainty in modeling operational risk losses. *Journal of Operational Risk*, 1(2), 33-50.
- Moix, P.-Y. (2001). *The measurement of market risk: Modelling of risk factors, asset pricing, and approximation of portfolio distributions* (Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems). Berlin: Springer-Verlag.
- Moosa, I. A. (2007). Operational risk: A survey. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 16(4), 167-200.
- Moosa, I. A. (2008). A critique of the advanced measurement approach to regulatory capital against operational risk. *Journal of Banking Regulation*, 9(3), 151-164.

- Mora, A. (2010). Una comparación de algunos métodos para cuantificar riesgo operativo. *Borradores de Administración*, 39, Colegio de Estudios Superiores de Administración, Bogotá.
- Mori, T., & Harada, E. (2001). Internal measurement approach to operational risk capital charge (Technical Report). Bank of Japan.
- Moscadelli, M. (2004). *The modelling of operational risk: Experience with the analysis of the data collected by the Basel Committee*. Banca d'Italia, Temi di discussione del Servizio Studi, 517, July.
- Nešlehová, J., Chavez-Demoulin, V., & Embrechts, P. (2006). Infinite-mean models and the LDA for operational risk. *Journal of Operational Risk*, 1(1), 3-25.
- Reiss, R.-D., & Thomas, M. (1997). *Statistical analysis of extreme values*. Basel: Birkhäuser.
- Resnick, S. I. (1987). *Extreme values, regular variation and point processes*. New York: Springer.
- Reveiz, A., & León, C. (2009). Operational risk management using a fuzzy logic inference system. *Borradores de Economía*, 574.
- Shevchenko, P. V., & Wütrich, M. (2006). The structural modelling of operational risk via Bayesian inference: Combining loss data with expert opinions. *Journal of Operational Risk*, 1(3), 3-26.
- Venegas, F. (2006). *Riesgos financieros y económicos: productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre*. México: Thomson.

ANEXO

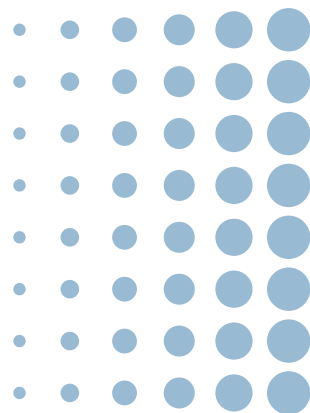
CÁLCULO DE CARGO DE CAPITAL MEDIANTE BIA

Entidad bancaria	Cargo de capital BIA	Total activos a 2009	Razón Cargo/Activo
Bancolombia S.A.	1.308.575.985	40.916.114.146	3,2%
Davienda S.A.	767.576.963	24.768.429.068	3,1%
BBVA Colombia	670.065.552	18.924.466.599	3,5%
Banco de Bogotá	628.217.685	28.882.971.394	2,2%
Citibank	423.955.259	7.223.483.211	5,9%
Occidente	328.767.209	14.135.190.710	2,3%
Banco Santander Colombia S.A.	274.029.687	5.576.183.251	4,9%
Banco Popular S.A.	223.322.893	10.847.880.885	2,1%
Banco Agrario de Colombia S.A.	218.462.969	12.569.152.133	1,7%
Banco Caja Social BCSC	202.311.205	7.115.197.835	2,8%
Red Multibanca Colpatría S.A.	198.169.328	8.566.664.094	2,3%
Helm Bank S.A.	185.980.985	6.545.176.470	2,8%
AV Villas	136.335.906	6.034.509.802	2,3%
Banco GNB Sudameris S.A.	102.586.579	7.292.315.593	1,4%
HSBC Colombia S.A.	58.857.212	1.549.756.768	3,8%
The Royal Bank of Scotland	35.624.717	489.154.720	7,3%

Nota: los valores de los cargos de capital y del total de activos están expresados en miles de pesos. Se utilizan los ingresos operacionales como *proxy* del ingreso bruto. El período usado es de 2007 a 2009. Bancamía y Banco ProCredit no se tuvieron en cuenta por no tener datos en 2007.

Fuente: cálculos del autor con base en datos de la Superintendencia Financiera.

Análisis comparado de contratos marco para operaciones con derivados*



Iván Eduardo Rozo
Laura María Gallego
Lina María Contreras

Resumen

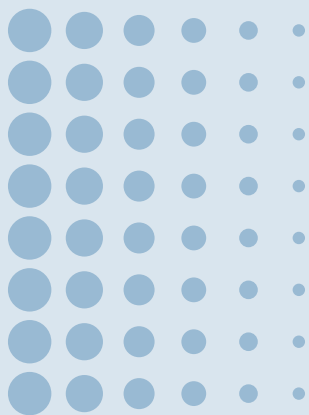
En teoría, las operaciones con derivados son instrumentos financieros cuyo propósito es cubrir los riesgos sobre los flujos a recibir, no obstante un contrato de esta naturaleza que presente vacíos o no cuente con provisiones suficientes, puede generar riesgos adicionales y costos de transacción aún mayores a los que se intentaba mitigar inicialmente. De acuerdo con lo anterior, este documento analiza (a partir de conceptos de teoría de la firma) la forma en que cada uno de los participantes del mercado de derivados colombiano ha generado su propia adaptación de contrato marco frente a un modelo estándar internacional y cómo a través de estas variaciones, se generan relaciones contractuales desiguales entre las partes.

Palabras clave: teoría de la firma, contrato marco, suplemento, confirmación, derivados, ISDA *Master Agreement*, nación, entidades estatales, entidad financiera.

Clasificación JEL: G14, G18.

*Este documento surgió a partir de la temática vista por los autores en la materia Teoría de la Firma, de la Maestría en Finanzas de la Universidad de los Andes, donde una de las actividades consistió en la aplicación de los conceptos de la teoría de la firma a un caso colombiano.

Documento recibido:
30 de agosto de 2010.
Versión final aceptada:
12 de octubre de 2010.



Compared Analysis of Derivatives Master Agreements*

Iván Eduardo Rozo
Laura María Gallego
Lina María Contreras

*This document arose from the issue seen by the authors in the field of trusts theory, the Masters in Finance from the Universidad de los Andes, where one of the activities was the implementation of the concepts of the trusts theory to a Colombian case.

Document received:
30 August 2010.
Final version accepted:
12 October 2010.

Abstract

According to theory, derivatives transactions seek to hedge different kind of risks in time and provide certainty about expected cash flows. However, a derivatives agreement with deficiencies or without enough provisions can create even more risks and higher costs than those expected to be mitigated. That being said, this document analyzes (from the theory of the firm's perspective) how each participant in the Colombian derivatives market has created its own version as an adaptation of the ISDA Master Agreement and how these disparities establish unequal relations among them.

Key words: Theory of the firm, schedule, confirmation, ISDA master agreement, republic, public entities, financial entity.

JEL classification: G14, G18.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Wysocki (1998), hay un creciente debate sobre cómo y por qué las firmas usan los derivados para mitigar el riesgo y sobre qué tan efectiva es dicha cobertura, dada la estructura contractual que la sustenta. Antes de la reciente crisis financiera internacional se presentaron episodios “aislados”, como los de Enron, Long Term Capital y Barings, entre otros; sin embargo, la crisis evidenció la gravedad de las consecuencias que acarrea un uso inadecuado de dichos contratos, así como las debilidades que presentan ante situaciones de estrés financiero y el riesgo sistémico que pueden generar (Duffie, 2009).

En teoría, las operaciones con derivados buscan cubrir riesgos en el tiempo y dar garantía sobre los flujos que se recibirán, pero un contrato con vacíos o sin provisiones suficientes puede terminar generando riesgos y costos aún mayores a los que se esperaba mitigar.

Si bien es claro que los contratos de largo plazo no necesariamente cubren todas las contingencias o aspectos determinantes de un negocio, el ISDA Master Agreement como modelo internacional de contratación es la mejor aproximación existente para la determinación de cláusulas que protejan y regulen la relación de las partes, para enfrentar posibles situaciones de incumplimiento y cuando se requiera una terminación anticipada del contrato o incluso su liquidación, pues define fórmulas para ello.

De acuerdo con lo anterior, se desea analizar, a partir del enfoque propuesto por la teoría de la firma¹, cómo cada uno de los participantes del mercado de derivados colombiano (Asobancaria² y el

-
- 1 Uno de los propósitos de la teoría de la firma es explicar, desde un punto de vista sistemático, las razones por las que una empresa se origina y toma ciertas decisiones estratégicas de acuerdo con las condiciones del mercado en las que se desarrolla. Entre las disciplinas que forman parte de esta teoría destacan: el análisis de contratos incompletos, las asimetrías de información en el proceso de tomas de decisiones, la teoría de la agencia y el análisis de los derechos de propiedad y los costos de transacción implícitos.
 - 2 En 2009 Asobancaria puso a disposición de sus miembros y demás entidades que desearan acogerlo, el “Contrato Marco Local para Instrumentos Financieros Derivados”. Éste surgió a partir de la necesidad de unificar los contratos marco para derivados de las distintas entidades financieras y así generar un modelo estándar para la industria bancaria que posteriormente pudiera ser replicado por los demás gremios financieros. Esta iniciativa partió del estudio del ISDA Master

Gobierno³, a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público⁴) ha hecho sus propias adaptaciones del modelo estándar internacional (ISDA Master Agreement) y cómo estas variaciones generan relaciones contractuales desiguales entre ellos. Así mismo, se espera responder si los diversos contratos existentes de operaciones con derivados son realmente efectivos para incentivar a las partes, cubrir sus riesgos en el tiempo y si brindan una adecuada garantía sobre los flujos que se recibirán.

La metodología con la cual se aborda el caso parte de una descripción general del clausulado y de los aspectos más relevantes que debe cubrir un contrato marco, para luego hacer un análisis comparativo de las principales cláusulas de los tres modelos de contrato y los elementos de la teoría de la firma que aplican en cada una de ellas.

Agreement, el cual se adaptó a la normativa, operatividad y funcionamiento del mercado de derivados en Colombia.

- 3 La Nación tiene dos contratos marco vigentes: a) uno que aplica en la contratación con entidades financieras locales y b) otro que rige la relación contractual con las entidades financieras internacionales. En la fecha de elaboración del presente documento, los contratos con las entidades financieras locales se encuentran autorizados por la resolución 1495 del 2 de agosto de 2002. Sin embargo, es posible que para la fecha de publicación del presente artículo el contrato haya sufrido modificaciones. Los autores no esperan que la nueva versión del contrato marco local altere de modo sustancial el análisis expuesto.
- 4 Dada su obligación de gestionar eficientemente los recursos de la Nación, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público tiene la facultad para contratar operaciones de derivados únicamente con fines de cobertura. En el corto plazo, la Tesorería General de la Nación es la encargada de operar con derivados y lo hace con fines de manejo de caja; mientras que en el largo plazo se busca cubrir créditos en monedas diferentes al peso, con el fin de mantener las estructuras de los portafolios concentradas principalmente en moneda local. Así las cosas, el ministerio es el encargado de autorizar tanto las operaciones con derivados que las entidades estatales desean ejecutar, como los contratos marco bajo los cuales se pretenda regular dichas operaciones. Es importante señalar que por disposiciones legales la normativa vigente en temas de derivados no aplica para las operaciones de crédito público, es decir, las operaciones realizadas por el Gobierno y sus entidades adscritas, y dado que para el manejo de recursos públicos aplica un régimen distinto, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público ha previsto modelos de contratos marco distintos a los previstos por ISDA y Asobancaria.

I. CONTRATOS MARCO DE DERIVADOS

A. Aspectos generales

Los contratos de derivados *over the counter* (OTC) son ampliamente libres en sus condiciones. Se caracterizan por ser el resultado de negociaciones bilaterales, en donde las partes son actores calificados con amplios conocimientos del mercado, que adaptan el contrato a sus necesidades u objetivos y cuyo precio no es fácilmente determinable, ya que no hay cotizaciones disponibles que permitan realizar comparaciones y porque su precio y las condiciones del contrato están atados a la calidad crediticia de las partes (Cain, 2008, p. 6).

B. Documentación del contrato

Lo primero que deben hacer quienes deseen contratar una operación con derivados OTC es verificar si previamente han firmado un contrato marco, sin el cual puede no haber autorización para realizar transacciones. Casi podría decirse que es una condición necesaria para poder cerrar operaciones con derivados⁵. Según la International Swap and Derivatives Association (ISDA), se debe contar con la siguiente documentación:

1. Contrato marco (*ISDA Master Agreement*)

Contiene todas las definiciones y cláusulas que pueden regir la relación de las partes. Su contenido es estándar, no está sujeto a modificaciones y no requiere ninguna negociación.

2. Suplemento al contrato marco (*Schedule*)

Una vez se ha firmado el contrato marco, las partes inician la negociación del suplemento, el cual completa el contrato marco y adecua (según lo convenido en la negociación de las partes) los términos que regirán o no se aplicarán a las transacciones que se

5 Al respecto cabe anotar que existe una práctica, cada vez más en desuso, que consiste en celebrar la operación primero y posteriormente ejecutar un contrato denominado *long confirmation*. El problema en este caso es que ya las partes han celebrado una operación y cuanto antes deben llegar a acuerdos sobre los detalles de la contratación, lo cual facilita que no se lleguen a los mejores acuerdos para cada una de las partes.

celebren en el futuro. Lo que las partes acuerden en el suplemento se sobrepone a lo establecido en el contrato marco.

3. Confirmación (*Confirmation Letter*)

A diferencia de los dos anteriores, la confirmación sólo aplica para una única transacción en particular; es decir, que por cada transacción con derivados que las partes realicen, se debe firmar una confirmación. En ella se establecen principalmente los términos financieros que se aplicarán en cada operación celebrada. Lo que las partes acuerden en la confirmación prima sobre lo acordado en el suplemento y en el contrato marco.

Es importante anotar que las partes pueden haber firmado el contrato marco y el suplemento y ello no implica que exista una relación contractual ni la obligatoriedad de celebrar operaciones. Lo que realmente define la existencia de una operación con derivados es la confirmación. El contrato marco y el suplemento son el preámbulo para poder cerrar transacciones, las cuales se concretan con la confirmación. Es decir, que sólo existe un contrato marco y un suplemento, pero habrá tantas confirmaciones como operaciones se celebren⁶.

II. ANÁLISIS DEL CLAUSULADO A PARTIR DE LA TEORÍA DE LA FIRMA

A continuación se analizan los aspectos más relevantes y las cláusulas más representativas de una negociación con un contrato marco para celebrar operaciones con derivados. La metodología para abordar la problemática planteada consiste en una breve descripción de la aplicación o funcionamiento de la cláusula o del aspecto relevante del contrato marco y, posteriormente, se señalará qué elemento conceptual de la teoría de la firma resulta aplicable para su entendimiento y cuál sería su aplicación en las operaciones con derivados y los contratos a partir de los cuales se realizan.

6 Existen otros documentos complementarios, entre ellos Relevant ISDA Definitions, Credit Support Annex e ISDA Users Guide, que sirven de apoyo en el proceso. Sin embargo, éstos no se incluirán en el análisis del caso de estudio.

los flujos de recursos y una certidumbre inicial sobre sus flujos de caja. Es decir, hay una percepción de “estar cubiertos” y en el corto plazo quienes contratan la cobertura pueden mostrar su gestión; por ejemplo, la entidad financiera cumple con sus metas de obtener nuevos negocios, mientras que la contraparte puede mostrar unos mejores estados financieros y una menor exposición de riesgos relacionados con las tasas de interés o el tipo de cambio.

Según lo visto en el cuadro 1, en teoría todas las partes tienen claro qué información requieren de sus contrapartes y cuáles son los intereses u objetivos que desean alcanzar; sin embargo, en la realidad se observa que los distintos actores que intervienen en los procesos de negociación (entidades financieras, Estado, entidades estatales y privados) prefieren someterse a las condiciones y requerimientos que imponga quien tenga mayor poder de negociación, así ello pueda ir en detrimento de sus intereses. En este sentido, quien ostente una mayor posición de poder en el proceso de negociación posee mayores incentivos para generar contratos incompletos, los cuales tienden a favorecer sus intereses sobre los de su contraparte. Tal es el caso de las entidades financieras que, si bien siempre actúan como agentes (realizando acciones en favor de sus clientes), tienen un evidente estímulo para que se produzcan contratos incompletos a través de los cuales puedan evitar la sobreexposición a los riesgos crediticios y legales implícitos en la operación.

Para Ping Chang (2004) el poder o la autoridad provienen de las opciones, esto es, quien tenga mayor cantidad de opciones tendrá un poder de negociación mayor que el de las personas con las que coopera (véase el gráfico 1). En este caso, se observa cómo la Nación, si bien está actuando como inversionista, ostenta el mayor poder de negociación ya que el cumplimiento de las disposiciones legales restringe sus procesos de negociación. No hay forma de llegar a acuerdos distintos a aquellos que por ley puede aceptar, con lo cual disminuye el accionar de la entidad financiera que no tiene más opción que aceptar bajo las condiciones propuestas o no formar parte del negocio. Así, la Nación obtiene la mayor protección con el contrato, mientras la entidad financiera se beneficia en su reputación al contratar con ésta.

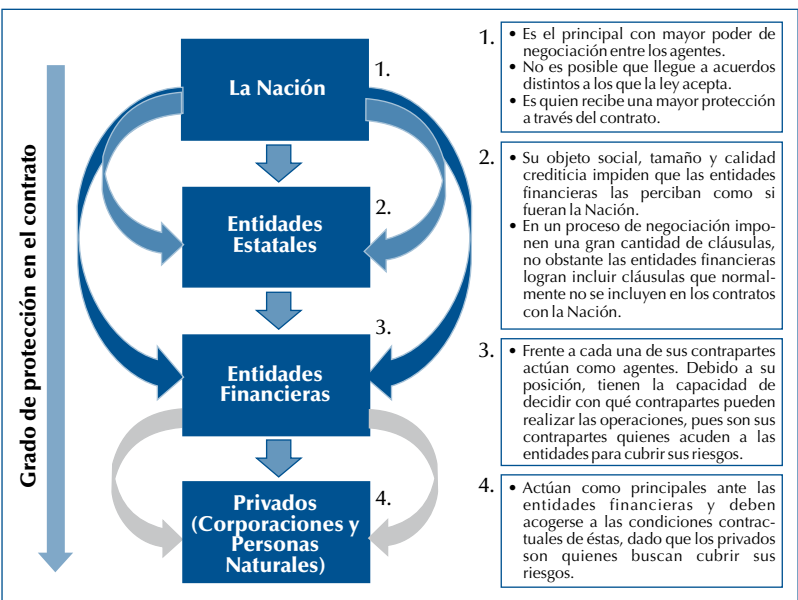
Por su parte, las entidades estatales se ubican en un segundo nivel en la escala de poder, distinto al del Estado, debido a que hay elementos diferenciadores entre éste y aquéllas, como son



su objeto social, el tamaño y la calidad crediticia, lo que impide que las entidades financieras las perciban estrictamente como la Nación. Sin embargo, debido a que el Estado las respalda o participa en ellas y a que éste tiene una normativa específica para cada entidad estatal, además de ser quien autoriza las contrataciones que adelanten en materia de operaciones con derivados, las entidades financieras se acogen a una mayor cantidad de disposiciones según la entidad, pero logran la inclusión de algunas cláusulas o disposiciones a su favor.

Finalmente se encuentran los privados (las corporaciones y personas naturales), quienes se encuentran en el último nivel de la escala de poder, incluso por debajo de las entidades financieras. Si bien acuden a una entidad financiera para contratar sus servicios, es decir que actúan como principal, deben acogerse a los condicionamientos y al contrato marco estándar que ésta les ofrece, pues son ellos quienes necesitan cubrirse. A pesar de que la entidad financiera también necesita el negocio para cumplir con sus metas, puede dejarlo ir si no se siente cómoda con la calidad de su contraparte, porque sabe que otros privados acudirán en busca de sus servicios; en otras palabras, en este caso la entidad financiera es quien logra la mayor protección con el contrato.

Gráfico 1. Poder de negociación y flujo de información en los contratos de derivados en Colombia



B. Mecanismos de pago o entrega: impacto sobre los costos de transacción

Un segundo aspecto por analizar se refiere a los mecanismos de pago o entrega, los cuales se refieren a las cláusulas que pueden convenir las partes respecto a la operatividad de los pagos o los intercambios de flujos que van a hacerse mutuamente durante la vida de la operación, para la teoría de la firma este aspecto resulta crucial, por cuanto la forma en que se realicen los pagos impactará directamente los costos que la transacción pueda tener para las partes.

1. Neteo y compensación

El ISDA Master Agreement define el neteo como la posibilidad de “cruzar las cuentas” entre los flujos que deben intercambiarse en una moneda específica y en una misma transacción, de modo que sólo una de las partes reciba el diferencial que está a su favor. Adicionalmente ofrece la opción de aplicarlo a una operación específica o a un grupo de ellas, pues inicialmente tanto las entidades financieras como sus contrapartes sólo tenían incentivos para aplicar el neteo a operaciones que estuvieran a su favor, una práctica denominada *cherry picking* (Cain, 2008, p. 18).

En el contrato marco estatal que se celebra con entidades financieras internacionales sólo es posible aplicar el neteo para las entidades estatales y las operaciones de tesorería de la Nación, pero no se puede implementar en el largo plazo debido a restricciones presupuestales, legales y operativas, y tanto la Nación como la entidad financiera con la que haya celebrado una operación deben pagarse mutuamente la totalidad de los montos en la fecha de pago.

Asobancaria no habla de neteo en su contrato marco e incluye términos como “operación con cumplimiento financiero o *non delivery*” y “compensación”, que se pueden hacer entre varias operaciones denominadas en distintas monedas⁷, lo cual de igual forma aplica para una operación en particular o para un conjunto de ellas. Esto implica que si las partes deciden acudir a la compensación, requerirán una menor destinación de recursos económicos

7 Se espera que dentro del contenido de la nueva versión del contrato marco con entidades financieras locales que publique la Nación, se incluya el concepto de “compensación”.

al cumplimiento de sus obligaciones, con lo cual optimizan su flujo de caja ya que no deben destinarlo de forma exclusiva al cumplimiento de operaciones con derivados, sino que pueden enfocarlo a otras actividades productivas u otras decisiones de inversión. Esto aplica para todos los actores analizados en este documento.

Para Allen (1999, p. 902), los costos de transacción resultan de la transferencia de derechos de propiedad y surgen entre las firmas o individuos a partir del proceso de intercambio. Allen también afirma que dichos costos de transacción finalmente son las pérdidas o ganancias provenientes del resultado de un contrato incompleto (p. 909). En el caso de los contratos marco con derivados se observa que el neteo y la compensación constituyen mecanismos eficientes para las partes, ya que sólo quien se configura como deudor debe aportar los recursos a favor del acreedor⁸.

Al analizar la utilización de las cláusulas de neteo y de compensación de acuerdo con el concepto de los costos de transacción, se aprecia que la Nación, en sus contratos de largo plazo, es quien genera mayores costos de transacción, pues al no utilizar este mecanismo de pago (como sucede en las operaciones que la Nación realiza en plazos superiores a un año) afecta de manera negativa algunos atributos de los costos de transacción, como son:

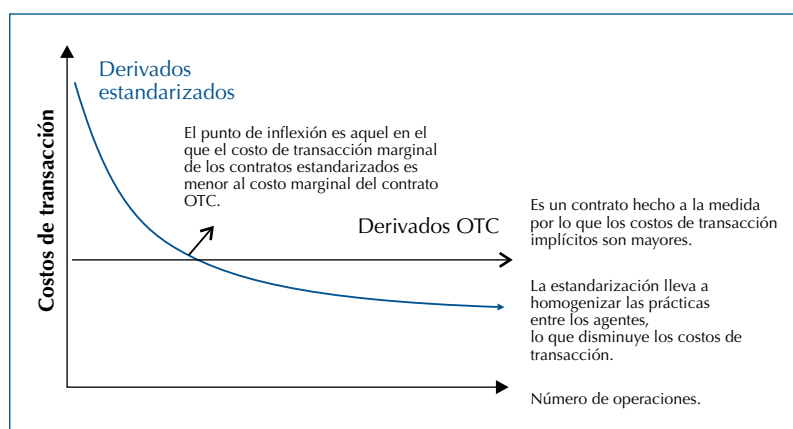
- *La complejidad de la transacción*, ya que ambas partes deben pagarse mutuamente el monto completo de los flujos, en lugar de que una sola pague un monto menor. Esto obliga a las dos partes a dedicar mayores recursos humanos y económicos para verificar que el cumplimiento se dio adecuadamente.
- *La incertidumbre* aumenta porque la Nación debe exponerse a las condiciones de mercado para conseguir la totalidad de los recursos para hacer el pago (por ejemplo, acudir al mercado de divisas en momentos de alta volatilidad).
- Entre más frecuentes sean los intercambios de flujos o entre más operaciones con plazo mayor a un año cierre la Nación, mayores serán los costos de transacción en los que incurrirá, ya que deberá realizar el proceso de pago reiteradamente.

8 Si, por ejemplo, en una determinada fecha la parte A debe pagar a B \$ 100 y B debe pagar a A \$ 70, con el neteo se halla la diferencia y, por lo tanto, A paga a B \$ 30 ($100 - 70 = 30$).

Por otro lado, es importante analizar desde una perspectiva más amplia que los contratos con derivados OTC pueden generar mayores costos de transacción, entre ellos se destacan los costos de búsqueda (consecución de una contraparte adecuada que se ajuste a las necesidades), de negociación (llegar a acuerdos respecto a la dinámica del contrato y a las cláusulas que operarán) y de ejecución (los costos asociados al cumplimiento de disposiciones como el neteo o la compensación). Adicionalmente se debe tener en cuenta la calidad de la contraparte y la frecuencia con la que se celebran operaciones, ya que estos factores tienen una incidencia directa en los costos de la transacción. Por su parte, en el mercado de derivados estandarizados se negocian productos homogéneos, con lo cual es posible desarrollar economías a escala que claramente impactan los costos de transacción y los reduce una vez el mercado cuenta con altos niveles de liquidez y de operaciones celebradas.

Lo anterior se ilustra en el gráfico 2, en el cual se muestran los contratos con derivados estandarizados y los OTC. Respecto a estos últimos, se evidencia cómo el neteo y la compensación disminuyen favorablemente los costos de transacción ya mencionados, por lo que se constituyen en elementos que incentivan la estandarización en este tipo de contratos.

Gráfico 2. Costos de transacción en los contratos de derivados estandarizados y OTC en Colombia



C. Riesgos de crédito y contraparte: contratos incompletos y formas organizativas

Según la teoría de la firma, un tercer elemento que ha de ser objeto de análisis es el de las implicaciones que tienen, desde el punto de vista organizacional y contractual, la inclusión de cláusulas orientadas a mitigar el riesgo de contraparte y crédito reduciendo el potencial sesgo que se origina en la intención inicial de las partes de generar contratos incompletos. En este sentido, tres son las principales cláusulas que se incluyen como mecanismos ante un potencial riesgo de crédito y contraparte:

1. *Covenants*

Se refieren a las condiciones que las partes deben cumplir durante la vida de la transacción. Pueden referirse a mantener una relación de endeudamiento, a proporcionar cierta información periódicamente o a mantener un estatus especial, entre otros. En el caso de la Nación, para corto y largo plazo, nunca se aceptan *covenants* y la entidad financiera lo acepta sin restricciones; sin embargo, en el caso de entidades como cuasisoberanos y corporativos, las entidades financieras suelen requerir su inclusión, especialmente cuando dichas entidades los han utilizado en otros contratos como préstamos o bonos. Es importante resaltar que éstas suelen ser cláusulas unilaterales, ya que no sucede en la práctica que a la entidad financiera le exijan cumplirlas.

2. *Colaterales o garantías*

Las entidades financieras prefieren su inclusión para no tener que hacer reservas de capital y asegurar el cumplimiento de su contraparte. Sin embargo, la Nación no ofrece ningún colateral y tampoco las entidades financieras lo solicitan, pues se asume que ésta honrará sus compromisos. En algunas ocasiones las entidades financieras les solicitan a las entidades estatales garantías de la Nación, la cual por política no suele otorgarlas. Finalmente, están las garantías que las entidades financieras les solicitan a sus demás clientes, quienes sí tienen una mayor presión para garantizar las transacciones.

3. *Recouponing*

Luego de la reciente crisis financiera el *recouponing* ha tomado mucha fuerza, lo que ha aumentado su inclusión en los

contratos OTC por parte de las entidades financieras. En efecto, mediante esta cláusula las partes acuerdan que dado el cumplimiento de ciertas condiciones previamente acordadas, se recalcularán los términos del contrato de modo que las partes se paguen los montos que se deban hasta el momento y la operación se ajusta a las nuevas condiciones del mercado. Es política de la Nación no aceptar esta cláusula en sus contratos ni en los que firman las entidades estatales, ya que estas operaciones se realizan sólo con fines de cobertura para tener certeza sobre los flujos y con su inclusión no se estaría cumpliendo de manera adecuada con este propósito, porque seguiría habiendo incertidumbre respecto a las condiciones de la operación al tener que recalcularla periódicamente, con lo cual las condiciones financieras podrían desmejorar frente a lo inicialmente pactado. Esta situación es contraria a la idea de cobertura y certeza sobre los pagos futuros.

Asobancaria, por su parte, incluye de forma detallada tanto definiciones como mecanismos de aplicación del *recouponing* y ha incentivado su aplicación en los contratos que celebren las entidades financieras. Para estas últimas su aplicación es ideal porque minimizan el riesgo de haber contratado una operación con ciertas condiciones de mercado en un momento determinado y que con el paso de los años, éstas difieran de las condiciones vigentes en el mercado.

Desde la perspectiva de la teoría de la firma, la negociación e inclusión de las cláusulas antes citadas (*covenants*, colaterales o garantías y *recouponing*) permiten definir el tipo de mercado o la forma organizativa en que se desarrollan las actividades económicas, tal y como se muestra a continuación (Williamson, 2002):

1. Mercado: estado donde existe total flexibilidad para modificar el contrato según se requiera, ya que la coordinación se genera a partir de los precios y no hay intervención del Estado, excepto en ciertas particularidades como la afectación del bienestar público.
2. Jerarquía: estado en el que impera la ley y no es excusable el incumplimiento del contrato, lo que implica que la coordinación se da a partir de la autoridad, en este caso el Estado.
3. Híbrido: corresponde a una zona intermedia entre las dos anteriores donde, a pesar de existir algunas rigideces en los contratos, se mantiene la capacidad de renegociación parcial entre las partes.

Así las cosas, al analizar las cláusulas anteriores desde la perspectiva de la teoría de la firma, se observa que los *covenants*, colaterales y garantías son mecanismos orientados a definir reglas únicas para los participantes, cuya variación no sea sustancial en el tiempo y cuyos costos de transacción queden minimizados.

Por su parte, cláusulas como el *recouponing* crean una mayor dinámica de mercado, dado que la renegociación de ciertos términos les brinda a las partes una mayor capacidad de beneficiarse, a la vez que incrementa la generación de retornos superiores a los que se hubieran podido obtener en el momento cero del contrato⁹ (Muthoo, 1996, pp. 1-2). En efecto, en ese momento los contratos suelen ser bastante incompletos y su renegociación a través de instrumentos como el *recouponing* permiten que el contrato *per se* adquiera una dinámica propia de adaptación a las realidades del mercado donde éste se desarrolla.

No obstante lo anterior, es importante mencionar que si bien el *recouponing* les da flexibilidad a las partes al mantener la operación con derivados en condiciones de mercado en el tiempo, también constituye un riesgo de renegociación debido a que al cancelar la operación inicial se pueden generar altos costos para la parte que deba pagar, al tiempo que se pueden perder condiciones favorables de contratación por unas menos atractivas. Es el riesgo que se corre debido a la volatilidad de los mercados¹⁰.

Dados los componentes implícitos en la gestión del riesgo de crédito para los contratos marco de derivados, se puede afirmar que éstos constituyen un mecanismo que incentiva la creación de una estructura de mercado jerárquica a partir de un mercado OTC, en el que se busca regular las operaciones mediante contratos. Sin embargo, podría considerarse que los diferentes contratos marco existentes corresponden a lo que Williamson (2002) denomina

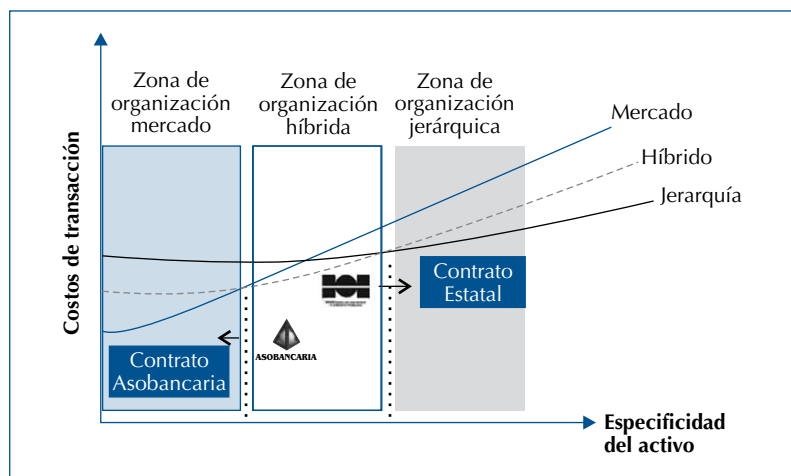
9 Esta distinción se hace con el fin de entender que cuando se negocian los contratos (momento cero), éstos pueden quedar con vacíos por situaciones no previsibles. Sin embargo, se contempla que cuando ellos se encuentran en ejecución (momento uno) y las partes encuentran falencias, deciden renegociarlos para neutralizar sus efectos.

10 A modo de ejemplo, si se tiene una situación en la que *A* debe pagar a *B* una cantidad no provisionada o contemplada en sus finanzas, *A* puede tener problemas de liquidez para cumplir con la obligación. Por otro lado, una entidad *B* que dentro de la cobertura debe pagar dólares fijados inicialmente en un escenario revaluacionista, si al momento del *recouponing* hay incertidumbre y la moneda se devalúa, las nuevas condiciones le resultarán más onerosas.

como un estado híbrido de mercado o contratos neoclásicos, dada la existencia de elementos como los *covenants* y los colaterales, que son parámetros estandarizados de largo plazo (cuya aplicación es indiferente al impacto que puedan tener ciertas externalidades sobre el desarrollo del contrato), los cuales pueden coexistir en el mismo contrato con elementos de una gran adaptabilidad, propia de la estructura de mercado, como el *recouping* (véase el gráfico 3).

En conclusión, de acuerdo con la teoría organizacional de Williamson (2002), los contratos marco vigentes podrían catalogarse como híbridos (gráfico 3), dado que sus principales cláusulas de mitigación del riesgo de crédito son estáticas, lo que evita su adaptabilidad a las condiciones del mercado, mientras que el contrato propuesto por las entidades financieras (Asobancaria) se acerca más a las relaciones de mercado y a la teoría clásica, por cuanto busca que no haya vacíos en el contrato y que su cumplimiento sea exhaustivo. Por otra parte, el contrato de la Nación y las entidades estatales es un híbrido que se acerca más a la jerarquía, debido a que la coordinación se logra mediante las disposiciones de la autoridad y a que el Estado tiene una injerencia directa en él.

Gráfico 3. Aplicación de las formas organizativas a los contratos marco de derivados



D. Eventos de terminación anticipada e incumplimiento

Los eventos de terminación anticipada tienen por objeto crear en el contrato mecanismos de autorregulación o *self-enforcement*,

los cuales, como su nombre lo indica, están orientados a evitar la terminación del contrato (cuando ello sea posible) y, en segunda instancia, a crear las figuras legales y operativas que den solución a los conflictos que se originen en la etapa poscontractual. Así las cosas, estas cláusulas permiten establecer, por mutuo acuerdo, los determinantes de terminación del contrato, los costos y obligaciones que deberán asumir y cumplir las partes ante el incumplimiento del contrato y los mecanismos que entre ellas utilizarán para dar solución a las controversias que se deriven de este proceso.

Estas secciones son comunes en los diferentes contratos marco analizados y buscan establecer situaciones en las que las partes preferirán salir de las transacciones que tengan vigentes antes que afrontar el riesgo de mantenerlas. En general, incluyen el incumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato, la quiebra, la disminución de la calificación crediticia, la liquidación de la contraparte, la ilegalidad, entre otros aspectos, y aquellos adicionales que las partes acuerden.

En este caso se desea analizar un evento en particular denominado *cross default*, en el que si una de las partes incumple una obligación, aunque no esté relacionada con la operación con derivados, inmediatamente se consideran incumplidas las demás operaciones que tenga vigentes. En algunos casos su aplicación puede depender de la fijación de un monto a partir del cual se activa la cláusula (*threshold amount*).

La Nación prefiere no incluir esta cláusula en sus contratos y los de las entidades estatales, ya que por un compromiso cuyo monto no sea representativo se puede generar incumplimiento en toda su deuda. Usualmente las entidades financieras aceptan no incluirlo dado el historial de cumplimiento de la Nación. Sin embargo, en el caso de los privados suele requerirse su inclusión.

Esta cláusula se analiza a partir del concepto de *hold up* de la teoría de la firma, el cual se refiere a la situación donde las partes involucradas en un contrato pueden optimizar sus eficiencias si trabajan bajo un esquema de cooperación, pero son renuentes a hacerlo porque consideran que pueden aumentar el poder de negociación de su contraparte y reducir sus propios beneficios (Holmström y Roberts, 1998). Por su parte, Klein (1996, pp. 165-178), sostiene que las situaciones de *hold up* pueden ser de tres tipos: el *hold up planeado* se presenta cuando una de las partes puede anticipar que una situación ocurrirá y diseña un contrato

que la beneficie; el *hold up anticipado* se produce cuando una de las partes anticipa una inversión específica, pero no la hace, y el *hold up ex post*, que surge después de la realización del contrato.

Así las cosas, en la teoría de la firma la existencia de una cláusula de *cross default* en los contratos podría calificarse como un posible *hold up ex post*, pues interrumpe automáticamente el flujo normal del contrato, sin que en el proceso se dé la posibilidad de renegociación o de creación de mecanismos alternativos que permitan un cumplimiento parcial de los objetivos inicialmente pactados. En sentido estricto, la finalización de un contrato bajo esta modalidad limita totalmente la posibilidad de generación de valor futuro para mitigar automáticamente el riesgo de crédito, lo cual deja en clara desventaja a una de las partes. Al respecto es importante mencionar que la Nación se encuentra protegida frente a potenciales situaciones de *hold up* como las mencionadas, porque no acepta la inclusión de esta cláusula en sus contratos.

E. Determinación del precio y cálculos: problemas de agencia y riesgo moral

1. Agente de cálculo

Su principal función es calcular los valores finales en caso de incumplimiento o terminación de la operación. Este papel es asumido generalmente por la entidad financiera, excepto cuando es la parte incumplida. En este punto es relevante la información utilizada para hacer los cálculos, sus fuentes y la metodología utilizada ya que pueden presentarse conflictos posteriores si las partes no están de acuerdo con el valor final. Lo anterior implica la existencia de problemas de agencia o riesgo moral, desde el punto de vista de la teoría de la firma.

Según Luby (2009, p. 9), la teoría del agente y el principal se enfoca en dos partes: a) el principal (puede ser la Nación, las entidades estatales o los privados) y b) el agente (la entidad financiera). El agente realiza acciones en representación del principal (en este caso la valoración y demás cálculos asociados al contrato de derivados), bajo el supuesto de que estas acciones se dan en el mejor interés del principal. Pero cuando los intereses del principal y del agente divergen, se crea un problema. Este evento ocurre cuando es muy costoso o muy difícil, desde un punto de vista práctico, monitorear efectivamente el comportamiento del agente.

En cuanto al contrato marco, esto se evidencia al momento de hacer las valoraciones o determinar los precios, ya que no es fácil realizar estos cálculos debido a que no hay precios comparables en el mercado y como el principal no tiene la misma información que el agente, éste puede tomar ventaja para pagar un valor menor al que le corresponde o incrementando el que el principal debe pagarle.

Luby (2009) recoge las ideas de Jensen y Meckling sobre las categorías de los costos de agencia:

- Monitoreo de los gastos del principal. Son los costos directos relacionados con el monitoreo del principal al comportamiento del agente, entre ellos las medidas contables, los sistemas de contabilidad o los abogados. En algunas ocasiones no es posible supervisar al agente y en otras ocasiones es posible, pero costoso.
- Gastos del agente por acercarse o generar vínculos. Se refiere a los pagos que el principal le hará al agente para que éste incurra en gastos para garantizar que sus acciones no perjudicarán al principal o que lo recompensará en caso de que lo haga.
- La pérdida residual es el equivalente en dinero de la pérdida de bienestar del principal debido a la divergencia entre las acciones del agente y aquellas que maximizarían el beneficio del principal.

Éste es sin duda uno de los elementos más importantes en cualquier contrato marco. En este caso la entidad financiera actúa como agente, ya que se encarga de realizar los cálculos de la operación; mientras que la contraparte (la Nación, las entidades estatales o los privados) espera que los resultados de dichos cálculos se realicen de acuerdo con estándares de mercado y que sean equitativos para las partes, tal como se mencionó en el cuadro 1.

Al no tener experiencia, es muy difícil para la contraparte de una entidad financiera determinar si la cifra a la que llega como agente de cálculo refleja la realidad, más cuando la característica de los derivados OTC es su especificidad, lo cual hace que no haya en el mercado referentes de comparación. Por ello, puede hablarse incluso de la existencia de un riesgo moral o de un conflicto de interés, porque el principal no sabe realmente si el agente está actuando en equidad y según lo que le fue encomendado.

La entidad financiera, por su parte, puede tener incentivos para actuar a su favor, ya sea para pagar un menor valor (en caso de que el saldo esté en su contra) o para cobrar un monto mayor (en caso de que el pago esté a su favor).

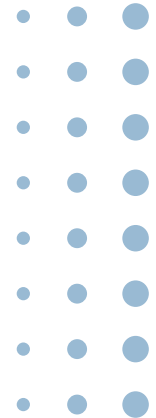
En resumen, las cláusulas en los contratos marco referentes al agente de cálculo pueden constituirse en incentivos perversos, dado que las entidades financieras no reciben un beneficio adicional o un estímulo que promueva un mayor estándar de idoneidad en la publicación de la información o la realización de los cálculos de liquidación.

III. CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta la complejidad y diversidad de los agentes que intervienen en las operaciones con instrumentos derivados y el análisis expuesto sobre la aplicación de algunas de las cláusulas contenidas en los contratos marco, es claro que no es posible contar con un contrato marco unificado que represente la totalidad de intereses de las diferentes partes que intervienen en el mercado de derivados no estandarizados.

No obstante lo anterior, se debe incentivar un manejo de términos o definiciones similares, de modo que todas las partes hablen el mismo idioma de contratación independientemente de si aplican una determinada cláusula total o parcialmente o incluso si no la aplican. De esta forma se eliminará parte de las distorsiones o incentivos perversos que actualmente generan dichos acuerdos. El cuadro 2 resume la comparación realizada entre el contrato marco aplicable al Estado y las entidades estatales y el propuesto por Asobancaria.

Dadas las diferencias entre los contratos marco vigentes hoy día, se debe llamar la atención respecto a la versión del contrato marco local que actualmente utiliza la Nación, ya que no recoge la realidad presente del mercado de derivados OTC en Colombia, a pesar que tiene el mayor poder de negociación.



Cuadro 2. Comparación de los contratos marco a partir de los conceptos de la teoría de la firma

Aspecto por comparar	Contrato marco Nación - Entidades	Contrato marco Asobancaria
Percepción en la negociación	Es común a ambos contratos que haya información asimétrica y que se generen contratos incompletos, dada la oposición de intereses entre las partes.	
Poder de negociación	La Nación tiene el mayor poder sobre las entidades financieras. Las entidades estatales ostentan un menor poder de negociación que la Nación, aunque respaldadas por ésta logran aspectos a su favor. Deben ceder ante algunas pretensiones de las entidades financieras.	Dado que este contrato marco rige las operaciones entre entidades financieras y privados, éstos deben hacer más concesiones en la negociación en favor de los intereses de aquellas al tener una posición de negociación más desfavorable que las lleva a aceptar las condiciones propuestas.
Neteo y compensación	Los costos de transacción son mayores para la Nación en los contratos mayores a un año ya que no puede incluir estas cláusulas. En los contratos de la Tesorería General de la Nación (menores a un año) y para las entidades estatales es posible acordar la figura de la compensación, lo que disminuye sus costos de transacción.	Preferencia tanto de las entidades financieras como de los privados por aplicar la compensación ya que disminuye sus costos. En este contrato se habla de compensación en lugar de neteo.
Covenants, garantías y recouponsing	La Nación no aplica en sus contratos ninguna de estas cláusulas. Las entidades estatales aplican en algunos casos el uso de <i>covenants</i> . Existencia de contratos híbridos que tienden a la jerarquía.	Según el privado con quien se contrate, su calidad crediticia y la complejidad de la operación, pueden aplicarse en el mismo contrato marco todas las cláusulas, algunas o ninguna. Existencia de contratos híbridos que tienden a mercado.
Cross default	La Nación no aplica en sus contratos esta cláusula. Las entidades estatales pueden aplicarla en algunos casos según su poder de negociación. Posible <i>hold up ex post</i> . Respecto a los demás agentes, la Nación se encuentra protegida frente a potenciales situaciones de <i>hold up</i> .	Puede aplicarse según el privado con quien se contrate, su calidad crediticia y la complejidad de la operación. Posible <i>hold up ex post</i> .
Agente de cálculo	Las cláusulas de agente de cálculo constituyen en la actualidad un incentivo perverso que promueve contratos ineficientes y asimetrías de información. La entidad financiera tiene la información de la metodología para realizar cálculos y las distintas contrapartes no tienen mecanismos claros para verificar sus resultados.	

Al final, todos los agentes se encuentran interrelacionados, pues los bancos, sean locales o extranjeros, realizan operaciones entre ellos y con terceros y a su vez operan con el Gobierno y con

sus clientes. Si alguno de estos actores llega a tener problemas en el desarrollo de sus operaciones y contratos de derivados por no contar con un contrato lo suficientemente robusto, es muy posible que afecte a las demás contrapartes, así éstas tengan fuertes previsiones en sus negociaciones. Esto da lugar a posibles riesgos sistémicos, tal como se evidenció en la reciente crisis financiera internacional, con lo cual no es suficiente que un contrato esté completo ya que los vacíos que queden en otros acuerdos pueden impactar indirectamente a otras contrapartes.

Por ello, será interesante hacerle seguimiento a este tema en el mediano plazo, ya que las entidades regulatorias de las principales economías del mundo, en especial la norteamericana, están debatiendo la posibilidad de realizar cambios estructurales en la normativa de los derivados OTC, lo cual tendría implicaciones directas sobre el ISDA Master Agreement, que posiblemente se repliquen en el mercado colombiano. En este caso será pertinente analizar si las nuevas disposiciones incrementan las desigualdades entre las partes contratantes o si, por el contrario, equiparan sus posiciones. Teniendo en cuenta que el debate y la gran lección de la crisis ha sido la falta de regulación en este mercado, no es difícil imaginar que se restrinja el poder de negociación de las entidades financieras a favor de sus contrapartes, al tiempo que se impongan mayores mecanismos de vigilancia sobre el mercado de derivados en general.

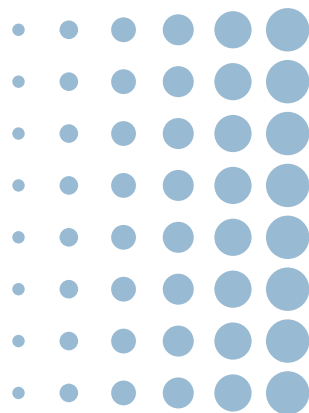
REFERENCIAS

- Aghion, P., & Bolton, P. (2002). An incomplete contracts approach to financial contracting. *The Review of Economic Studies*, 59, July.
- Allen, D (1999). Transaction Costs. *Encyclopedia of Law and Economics*, Bouckaert, Boudewijn, and Gerrit De Geest, eds. (2000).
- Baker, G., Gibbons, R., & Murphy, K. J. (2002). Relational contracts and theory of the firm. *Quarterly Journal of Economics*, June.
- Black, B. S. (1998). Information asymmetry and agency theory. *Journal of Small and Emerging Business Law*, 2.
- Bratton, W. W., & McCahery, J. A. (2001). Incomplete contracts theories of the firm and comparative corporate governance. *Theoretical Inquiries in Law, Protecting Investors in a Global Economy*, 2(2), July.

- Buhai, S. (2003). Incomplete contracts and the theory of the firm. January 20.
- Cain, J. (2008). ISDA Agreements and OTC Transactions Workshop. Sutherland, October 27-28.
- Contrato Marco Local para Instrumentos Financieros Derivados de Asobancaria. Consultado en <http://www.asobancaria.com/subCategorias.jsp?id=613>.
- Contrato Marco para la Celebración de Operaciones con Derivados del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Consultado en <http://www.minhacienda.gov.co/irc/es/idpfinanciamientoootrasentidades/minutasdecontratos/CONTRATO%20ISDA%20INTERNO.pdf>.
- Davis, W., & Grant, R. (2009). Understanding & Negotiating the 1992 & 2002 ISDA Master Agreement. Sutherland, December 10-11.
- Demougin, D., Fabel, O., & Thomann, C. (2009). Implicit vs. explicit incentives: Theory and a case study. November 12.
- Douglas, B. B., & Whinston, M. D. (1998). Incomplete contracts and strategic ambiguity. *The American Economic Review*, 88, September.
- Douglas, W. A. (1999). *Transaction costs*. Department of Economics, Simon Fraser University.
- Duffie, D. (2009). *How Should We Regulate Derivatives Markets?* Pew Financial Reform Project.
- Elfenbein, D., & Lerner, J. (2004). Contractual incompleteness, contingent control rights and the design of Internet portal alliances. May 25.
- Hart, O. (1995). *Firms, contracts and financial structure* (pp. 1-12). Oxford: Clarendon.
- Holmström, B., & Roberts, J. (1998). The boundaries of the firm revisited. *Journal of Economic Perspectives*, 12(4), 73-94.
- Ingo, W. (2000). *Conflicts of interest and market discipline among financial services firms*. New York University.
- ISDA Master Agreement (1992). Consultado en <http://www.isda.org/publications/isdamasteragrmnt.aspx>.
- ISDA Master Agreement (2002). Consultado en <http://www.isda.org/publications/isdamasteragrmnt.aspx>.
- Jongwook, K., & Mahoneyb, J. T. (2005). *Property rights theory, transaction costs theory, and agency theory: An organizational economics approach to strategic management*. Western Washington University, Bellingham & University of Illinois at Urbana-Champaign.

- Klein, B. (1996). Vertical integration as organizational ownership: The Fisher Body-General Motors relationship revisited. In S. E. Mastern (Ed.), *Case studies in contracting and organization* (pp.165-178). Oxford.
- Luby, M. (2009). *Agency problems in public management: Evidence from debt management function*. 10th Public Management Research Association Conference. The Ohio State University, Columbus. October 1-3.
- Macho Stadler, I., & Pérez Castrillo, D. (2005). *Introducción a la economía de la información* (cap. 3, pp. 49-79).
- Malin, E., & Martimort, D. (2000). Transaction costs and incentive theory. *Revue d'Economie Industrielle*, April 28.
- Muthoo, A. (1996). Sunk costs and inefficiency of relationship-Specific investment. *University of Essex*, 11, November.
- Nicolo, A., & Pelizzon, L. (2005). *Credit derivatives: Capital requirements and strategic contracting*. Department of Economics, University of Padova & Department of Economics, University of Venice and SSAV.
- Ping Chang, K. (2004). *Ownership and objectives of the firm, and derivatives*. Consultado en <http://ssrn.com/abstract=725341>.
- Ribeiro, I. C. (2002). *Networks, relational contracts and the theory of the firm: Beyond Williamson*.
- Roberts, M. R., & Sufi, A. (2007). Contingency and renegotiation of financial contracts: Evidence from private credit agreements. August 31.
- Tirole, J. (2008). Cognition and incomplete contracts. *America Economic Review*, March 25.
- Williamson, O. E. (2002). The theory of the firm as governance structure: From choice to contract. January.
- Wysocki, P. D. (1998). Managerial motives and corporate use of derivatives: Some evidence. July. University of Michigan Business School.

Ventas en corto: discusión regulatoria y propuesta para Colombia



Ana María Prieto*

Resumen

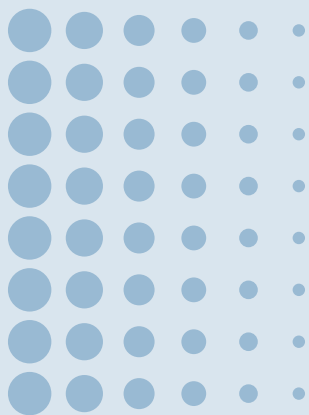
Las ventas en corto son una herramienta de desarrollo del mercado de valores y una parte esencial de las estrategias de *trading* alrededor del mundo. La crisis financiera *subprime* demostró que, más que su prohibición, se debe buscar una reglamentación adecuada y una supervisión sólida de ellas. El presente trabajo repasa el funcionamiento, riesgos y regulación de las ventas en corto y del mercado de préstamo de valores en el contexto internacional, especialmente en Estados Unidos, y propone algunas modificaciones reglamentarias para el caso colombiano.

Palabras clave: ventas en corto, préstamo de valores, regulación.

Clasificación JEL: G01, G14, K22, G15, G28.

*La autora agradece la colaboración de Jaime Rincón y los valiosos comentarios de Felipe Gaviria y Felipe Rincón. Igualmente expresa su agradecimiento al evaluador anónimo por las correcciones propuestas. Ana María Prieto es subdirectora de divisas en el Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV). Correo electrónico: aprieto@amvcolombia.org.co.

Documento recibido:
13 de septiembre de 2010.
Versión final aceptada:
11 de noviembre de 2010.



Short Sales: Regulatory Analysis and Proposal for Colombia

Ana María Prieto*

*The author wishes to thank Jaime Rincón and the valuable comments that made Felipe Gaviria and Felipe Rincón, and also acknowledges the anonymous examiner for the proposed corrections. Ana María Prieto is assistant director of foreign exchange in the Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV). Email: aprieto@amvcolombia.org.co.

Document received:
13 September 2010.
Final version accepted:
11 November 2010.

Abstract

Short sales are a development tool for the securities market. They are an essential part of trading strategies around the world. The subprime crisis proved that rather than banning short sales, there should be a sound regulatory framework and a strong surveillance. This article looks at the functioning, risks and regulation of short selling and securities lending market around the world, specially the United States, and suggests some regulatory adjustments for the Colombian case.

Key words: Short sales, securities lending market, regulation.

JEL classification: G01, G14, K22, G15, G28.

INTRODUCCIÓN

Las ventas en corto son esenciales para lograr el correcto funcionamiento de los mercados de valores. Permiten adelantar estrategias de especulación y cobertura y, en general, ayudan a promover la liquidez y la adecuada formación de precios. Estudios de 2009 estiman que estas operaciones representan el 20% del volumen negociado en las principales bolsas del mundo (Boehmer y Wu, 2009).

Durante la reciente crisis financiera internacional las ventas en corto fueron consideradas como una de las principales causas de la caída de los precios de algunas acciones. Durante el segundo semestre de 2008 cerca de treinta países terminaron prohibiendo o limitando el uso de estas operaciones.

Varios académicos y reguladores¹ han evaluado el impacto de las medidas. Los estudios concluyen que la prohibición de las ventas en corto no reduce la volatilidad de los precios y que, por el contrario, afecta la liquidez y eficiencia del mercado de valores. Se recomienda adoptar medidas alternativas, como la revelación de información, para fortalecer la supervisión de estas operaciones.

En Colombia las ventas en corto se reglamentaron por primera vez con la resolución 746 de 1997 de la Sala General de la Superintendencia de Valores y la última modificación se hizo con el decreto 4808 de 2008. Hasta hoy sólo se han utilizado en el mercado de renta fija, ya que el mercado de renta variable no cuenta con una rueda específica para la negociación de la transferencia temporal de valores (TTV), que es el mecanismo de préstamos de valores requerido por la normativa para cumplir una venta en corto².

Considerando la discusión internacional y teniendo en cuenta que la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) ha venido avanzando en la reglamentación de la rueda de las TTV, el presente docu-

1 Véanse FSA (2009), IOSCO (2009) y Gruenewald, Wagner y Weber (2009).

2 Según el decreto 4432 de 2006, los valores también se pueden obtener mediante simultáneas y repos, sin embargo, ninguna de las dos operaciones aplica hoy para la renta variable. No contamos con un sistema operativo para la negociación de las operaciones simultáneas y, en el caso de las repos, el reglamento de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) no permite la transferencia de la propiedad de las acciones objeto de la operación.

mento revisa las ventajas, riesgos y regulación de las ventas en corto en el contexto global y en Colombia.

En la primera sección se describen las ventas en corto y en la segunda se estudia el mercado de préstamo de valores. En la tercera sección se estudian las tendencias regulatorias de las ventas en corto y en la cuarta se expone el caso de Colombia, con su normativa existente y su problemática. En la quinta se presentan algunas recomendaciones basadas en los principios de la IOSCO y se concluye.

I. CONTEXTUALIZACIÓN

Existen múltiples definiciones de las ventas en corto en el contexto internacional; sin embargo, por lo general ésta se define como la venta de un valor sobre el cual no se tiene titularidad (IOSCO, 2009).

La operación se puede perfeccionar de forma cubierta o descubierta (esta última conocida como *naked short sale*). La cubierta es aquella en la que con anterioridad a la operación el vendedor pide prestado los valores³. Para cerrar su posición, el vendedor debe comprar los valores posteriormente y devolverlos al prestamista original. En el caso de las ventas al descubierto, el vendedor realiza la operación sin haber solicitado antes un préstamo de valores. Una vez realiza la venta, éste debe comprar o pedir prestado los valores al mercado y entregarlos al comprador.

Quien realiza una venta en corto, tanto cubierta como descubierta, tiene la expectativa de que el precio del valor objeto de la operación va a disminuir en el futuro. Mientras que un inversionista generalmente busca comprar valores a un precio bajo para después venderlos a un precio alto, un vendedor en corto desea vender a un precio elevado para después comprarlo barato y así obtener una utilidad.

A. Beneficios de las ventas en corto

La mayoría de autoridades regulatorias en el mundo, incluida la Autoridad de Servicios Financieros del Reino Unido (Financial Services Authority, FSA), la Comisión de Valores y Bolsas de

3 Generalmente quien pide prestado los valores debe pagar una comisión o interés al prestamista.

Estados Unidos (Securities and Exchange Commission, SEC) y la Organización Internacional de Comisiones de Valores (Organization of Securities Commissions, IOSCO)⁴ opinan que las ventas en corto son una herramienta que mejora la eficiencia y liquidez de los mercados de activos financieros. Se considera que las ventas en corto permiten ajustar con mayor agilidad los precios de los valores, corregir posibles sobrevaloraciones, prevenir la formación de burbujas especulativas, reducir la volatilidad e incentivar el número de vendedores potenciales.

Incluso hay quienes consideran que las ventas en corto refuerzan la protección del inversionista, pues sólo a través de este mecanismo los precios pueden incorporar todas las visiones del mercado: por un lado, la perspectiva optimista de quienes poseen los valores y que naturalmente desean que el precio aumente y, por el otro, la perspectiva menos optimista de los vendedores en corto que creen que el precio debería disminuir.

En efecto, las ventas en corto incorporan información valiosa que ayuda a descubrir los precios del mercado con mayor agilidad. Varios estudios han encontrado una correlación negativa entre el volumen de ventas en corto y los precios de las acciones. Este patrón se identificó, por ejemplo, en la Bolsa de Valores de Australia, a mediados de los años noventa (Aitken, Frino, McCorry y Swan, 1998), y en la Bolsa de Nueva York en 1980-1986 (Senchack y Starks, 1993) y 1976-2002 (Asquith, Pathak y Ritter, 2004). Utilizando las cifras de la Nasdaq, entre 1988-1994, Desai, Ramesh, Thiagarajan y Balachandran (2002) encontraron que las acciones con mayores ventas en corto tuvieron mayor probabilidad de retirarse de la bolsa, lo cual reafirma la utilidad de estas operaciones para identificar las emisiones que pierden liquidez o su vocación de estar en bolsa.

Como consecuencia de lo anterior, en un escenario de precios a la baja, los agentes pueden asumir una posición en corto, especular de forma legítima y cubrir su portafolio oportunamente. En el caso de la especulación, los inversionistas que prevean una reducción en el precio de una determinada acción pueden actuar de forma inmediata vendiendo dichos valores. En el mismo sentido, quien ya posee una determinada acción y cree que su precio va a disminuir puede cubrirse de la potencial pérdida a través de

4 IOSCO (2009), FSA (2009).

una venta en corto sobre el mismo valor por una cantidad equivalente a su posición.

Aunque las ventas en corto tienden a concentrarse en coyunturas de precios a la baja, estas operaciones también son rentables en escenarios de recuperación económica, pues permiten beneficiarse de posibles arbitrajes. De esta manera, quienes tengan expectativas de precios mezcladas, pueden recurrir a las ventas en corto para adelantar estrategias de *pairs trading* y obtener una utilidad por los cambios en los precios de los valores. La *pairs trading* es una estrategia de inversión mediante la cual se realiza una venta en corto sobre un valor cuyo precio se espera que vaya a disminuir y con el dinero que se recibe por la operación se compra un valor cuyo precio se espera que aumente. Si las expectativas cruzadas se cumplen, el vendedor obtiene como ganancia la diferencia de los precios de los valores involucrados.

Otra estrategia que permite el arbitraje mediante ventas en corto surge, por ejemplo, cuando existe una expectativa de una fusión de emisores. En este caso, un agente puede vender en corto las acciones de la empresa que hace la oferta de adquisición, creyendo que su precio caerá y, al mismo tiempo, asume una posición larga en las acciones de la firma que podría ser absorbida, con la expectativa de que su precio se recupere después de la integración.

En varios países las ventas en corto también han servido para profundizar los programas de creadores de mercado. Quienes cumplen este papel pueden recurrir a estas operaciones para la compra y venta intradía, especialmente de especies de baja liquidez, y contribuir a la liquidez del mercado.

Se calcula que en 2005 las ventas en corto sobre acciones representaban cerca del 31% y 24% del volumen de negociación en la Nasdaq y la Bolsa de Nueva York, respectivamente. Estudios más recientes estiman que este porcentaje asciende a 20% en las bolsas de países desarrollados (Boehmer y Wu, 2009).

Se ha encontrado que tradicionalmente el volumen de las ventas en corto está concentrado en pocas especies. De acuerdo con Dechow, Hutton, Moelbroek y Sloan (2000), de una muestra de 34.037 acciones listadas en la Bolsa de Nueva York y en Amex (American Stock Exchange) entre 1983 y 1993, el 37% (15.632) no tuvo operaciones de ventas en corto. Del 63% restante (21.592), la mayoría (21.028, equivalente al 97%) registró ventas en corto

sobre menos del 5% de su flotante. En 2008 sólo el 2% de las especies del S&P 500 habían registrado al menos una venta bajo esta modalidad (Financial Detectives, 2009).

B. Riesgos de las ventas en corto

Generalmente las ventas en corto se consideran como operaciones riesgosas, no sólo por la pérdida potencial que enfrenta el vendedor, sino también porque pueden generar una tendencia bajista de los precios y desatar crisis sistémicas.

Quien vende en corto se expone a un riesgo de pérdida en el momento de la recompra. Este riesgo se materializa cuando el precio del valor objeto de la operación aumenta, en vez de disminuir, como originalmente esperaba el vendedor. Tal pérdida no tiene límite, ya que no existe tope máximo al precio que puede alcanzar una acción, mientras que la ganancia es limitada y su máximo se alcanza cuando el precio del valor es cero.

Los riesgos tienden a ser mayores con las *naked short sales*. Estas operaciones pueden afectar la cadena de liquidación y cumplimiento del mercado y generar incumplimientos sistémicos cuando los vendedores no logran reunir los valores necesarios para cerrar sus posiciones.

Este riesgo, sumado a la posibilidad de que los precios aumenten en el momento de la recompra, se acentúa aún más en el caso de las ventas en corto sobre valores de baja liquidez. En este tipo de valores puede presentarse el fenómeno llamado *short squeeze*, en donde la misma necesidad de recomprar el valor para cerrar la operación eleva la demanda y presiona los precios al alza. Por esta razón, la mayoría de autoridades han optado tradicionalmente por restringir la posibilidad de efectuar ventas en corto sobre valores de baja liquidez, tanto cubiertas como descubiertas (FSA, 2009).

Además de las consideraciones de riesgo, hay quienes opinan que las ventas en corto pueden ser utilizadas como un mecanismo para incurrir en conductas abusivas de mercado. En particular, algunos estudios hacen referencia a conductas de tipo *distort and short*, en las que los agentes realizan ventas en corto y luego divulgan rumores falsos buscando presionar artificialmente los precios a la baja, con el interés de obtener una ganancia al momento de recomprar los valores (Safieddine y Wilhelm, 1996; Chen y Singal, 2003; Finnerty, 2005).

Esta práctica se asocia especialmente con las ventas en corto descubiertas, ya que a través de estos instrumentos se puede llegar a vender más del 100% de las acciones en circulación, lo que generaría “acciones fantasma” y fuertes caídas en los precios. Una situación así llevaría a incumplimientos, afectaría la integridad del mercado y atentaría contra los derechos de los accionistas que adquieren legítimamente los valores a través de una venta en corto (SEC, 2008; Welborn, 2008).

En el pasado han ocurrido situaciones semejantes. En 2003, por ejemplo, la FSA multó por manipulación al inversionista Evolution Beeson Gregory Limited, luego de comprobar que su posición neta en corto equivalía al 252% de las acciones ordinarias del Room Service Group (FSA, 2004). De acuerdo con la FSA, esta conducta amenaza la estabilidad del mercado⁵. En el mismo año la SEC multó por un millón de dólares a un intermediario y a su presidente por realizar ventas en corto descubiertas de la Corporación Sedona en forma masiva. La SEC demostró que estas operaciones presionaron artificialmente el precio de la acción a la baja y que generaron una utilidad importante para la firma y afectaron la confianza de los inversionistas (SEC, 2009b).

Las preocupaciones aumentan para las ventas en corto sobre acciones emitidas por entidades bancarias. Por el papel que cumplen estos emisores, un intento de manipulación en sus acciones podría desatar una ola de desconfianza en la economía y dar lugar a corridas. Esto no sólo afectaría la solvencia de la entidad, sino que sería una amenaza para la estabilidad del sistema. La manipulación, sin embargo, depende de la intención del sujeto y no de los medios por los cuales se realiza y también se puede hacer sobre las operaciones largas.

II. MERCADO DE PRÉSTAMO DE VALORES

Una de las actividades que tradicionalmente ha fomentado el desarrollo del mercado de capitales en el mundo ha sido el préstamo de valores. No sólo facilita el cumplimiento de las ventas en

5 En Colombia, el proyecto de reglamentación de las TTV establece una cantidad máxima de compromisos por especie, que evita que se realicen TTV por más del 100% de las acciones en circulación (art. 3.4.2.4.3.5.).

corto, sino que además sirve como mecanismo de fondeo y ayuda a prevenir cadenas de incumplimiento.

Las cifras indican que hoy se realizan más de tres millones de operaciones diarias de préstamo de valores en el mundo, cuyo volumen es de tres mil billones de dólares⁶, lo que equivale al 22% de los valores disponibles para ser prestados.

El préstamo consiste en la cesión temporal de valores por parte del titular (originador)⁷ al deudor (receptor), quien en contraprestación aporta cierta cantidad de títulos o dinero como colateral⁸. La principal oferta en el mercado de préstamo de valores proviene de los portafolios colectivos, tales como los fondos de pensiones y cesantías y aquellos administrados por las compañías aseguradoras y fiduciarias, mientras que la demanda tiene su origen en los intermediarios financieros y los fondos de cobertura (*hedge funds*).

Históricamente el préstamo de valores se ha desarrollado de manera informal en el mercado mostrador (*over the counter* u OTC) y mediante contratos bilaterales (Faulkner, 2006). Con el tiempo estas operaciones se han hecho más frecuentes, al punto que se han adecuado plataformas electrónicas⁹ para centralizar su negociación y divulgar la oferta de títulos disponible. En Estados Unidos, Hong Kong, Corea del Sur, Singapur y Brasil el mercado es administrado directamente por el depósito centralizado de valores (Dataexplorers, 2010).

6 Las cifras son una estimación de Data Explorer (<http://dataexplorers.com/>), una entidad creada en 2002 con el propósito de centralizar la información de la financiación de valores. Sus miembros representan el 85% del total de las asociaciones de prestamistas de valores en el mundo.

7 El originador puede ser tanto el titular de la acción como el intermediario a través del cual ésta se realiza.

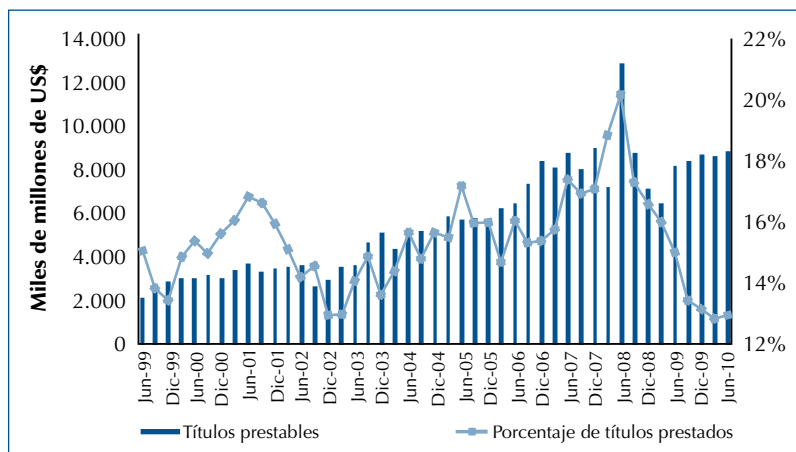
8 Es importante diferenciar el préstamo de valores de las operaciones de fondeo (repo y simultáneas), las cuales se utilizan para transferir temporalmente la titularidad de unos valores contra una garantía. Mientras que la financiación de valores está motivada por el deseo de disponer de unos determinados títulos, las operaciones repos y las simultáneas se utilizan para satisfacer una necesidad de liquidez temporal. En algunas legislaciones, la diferencia es difusa y se permite que las operaciones de fondeo se utilicen como préstamo de valores (como en Colombia) o que las garantías dadas en el préstamo de valores se empleen como recursos de liquidez (Faulkner, 2006).

9 En el portal www.locatestock.com se facilita el préstamo de valores mediante la plataforma The Matador, una de las más conocidas.

En los Estados Unidos, la Depository Trust Clearing Corporation (DTCC) y su subsidiaria la National Stock Clearing Corporation (NSCC) publican diariamente un listado de acciones de fácil ubicación (*easy to borrow stocks*). Para las acciones de menor liquidez (*hard-to-borrow stocks*), los intermediarios han creado departamentos de préstamo de valores y ofrecen programas especiales (*lending fully paid programs*) mediante los cuales los clientes, con posiciones estructurales, autorizan a la entidad para prestar sus acciones a cambio de una remuneración. Por lo general, son préstamos de corto plazo y los clientes pueden solicitar el retiro de sus acciones del programa al final de cada mes¹⁰.

La crisis financiera internacional alteró el ritmo de crecimiento que traía el mercado estadounidense de préstamo de valores. Entre el tercer trimestre de 2008 e igual período de 2009, la fuerte volatilidad y las restricciones a las ventas en corto por parte de la SEC llevaron a que la oferta de títulos y el préstamo efectivo de valores cayeran 12,5% y 12,8%, respectivamente. Entre el último trimestre de 2009 y junio de 2010 el mercado se ha recuperado con un crecimiento de 21%, sin embargo, el uso efectivo de los títulos se mantiene en niveles bajos. En efecto, en el primer trimestre de 2010 el porcentaje de títulos en préstamo alcanzó un mínimo histórico de 12,8% (gráfico 1).

Gráfico 1. Valores prestables y en préstamos en Estados Unidos (1999-2010)



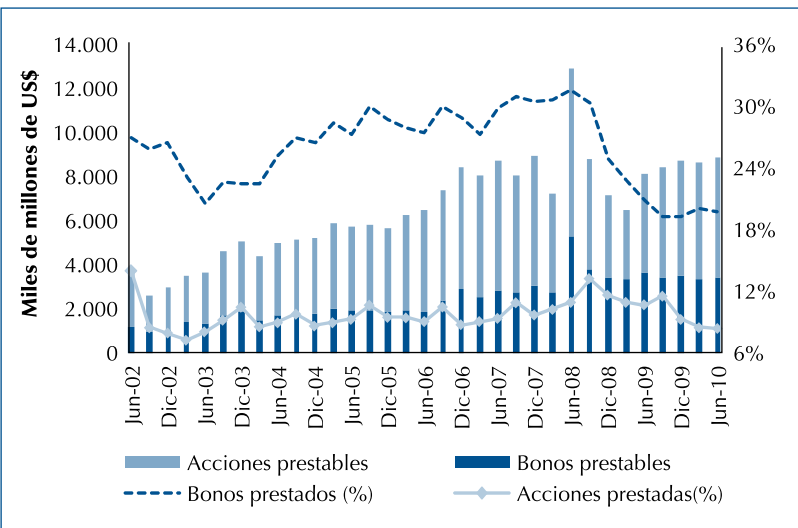
Fuente: Risk Management Association.

10 Por ejemplo, en 2004 la entidad Charles Schwab lanzó el programa “Hard-to-find stocks. Hard-to-resist opportunities”.



Las acciones son los principales títulos disponibles para prestar en el mercado estadounidense. Entre septiembre de 2003 y junio de 2010, éstas representaron en promedio el 63,3% (4.501 miles de millones de dólares) de los valores prestables, mientras que los bonos pesaron el 36,7% (2.658 miles de millones de dólares). No obstante, sólo el 10% de las acciones disponibles son efectivamente prestadas al mercado, frente al 26% de los bonos (gráfico 2).

Gráfico 2. Valores prestables y en préstamos en Estados Unidos desagregados por tipo (2002-2010)



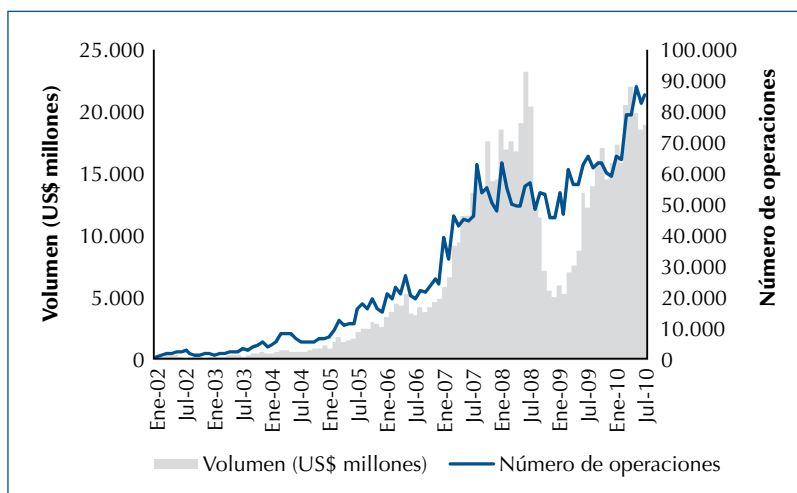
Fuente: Risk Management Association.

En Brasil los primeros préstamos de valores OTC datan de la década de los setenta. Veinte años después, en 1996, el mercado de préstamos se formalizó mediante el depósito centralizado de valores (CBLC, por sus siglas en portugués). A finales de 2003 se registraron más de 3.000 operaciones mensuales por un monto superior a los 400 millones de dólares. Desde entonces el mercado ha crecido de forma significativa y, a pesar de que la crisis internacional afectó su desarrollo en 2007 y 2008, entre enero y julio de 2010 se efectuaron 77.612 operaciones mensuales en promedio por un monto 18.995 millones de dólares (gráfico 3).

Por tipo de inversionista, se encuentra que los fondos mutuos de inversión, equivalentes a las carteras colectivas, han sido los principales demandantes de préstamos de valores entre 2002 y 2009, con una participación del 34,3% en promedio. Las personas naturales han tenido un papel preponderante como oferentes de

valores en préstamo (27,8% en promedio), mientras que los inversionistas extranjeros han sido activos como prestamistas (34,3% en promedio) y como prestatarios (28,4% en promedio) de valores en Brasil (gráfico 4).

Gráfico 3. Evolución del mercado de préstamo de valores en Brasil



Fuente: CBLC (<http://www.cbcl.com.br/cbcl/Ingles/>).

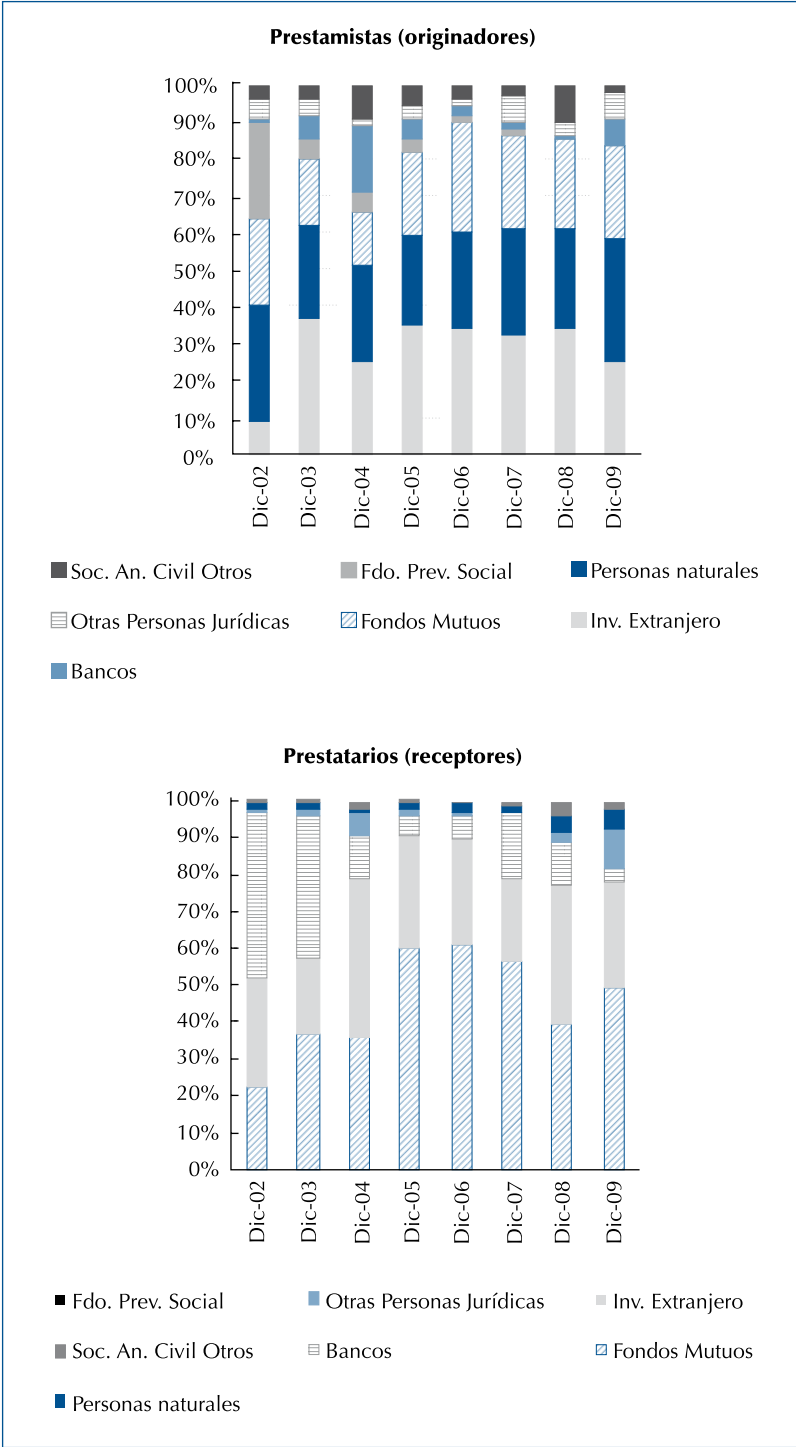
Aunque la regulación del préstamo de valores difiere entre países, existen elementos comunes en lo referente a la estructura, el riesgo y la compensación. Teniendo en cuenta la importancia que tiene este mercado para el adecuado funcionamiento de las ventas en corto, a continuación se describen sus principales características.

A. Estructura del préstamo de valores

En el préstamo de valores el originador cede la propiedad legal de los títulos, para que tanto éstos como los que se colocan en garantía puedan venderse o cederse nuevamente en un segundo préstamo. Por su parte, el receptor compensa al originador con una remuneración por el uso de los títulos, que se suma a los dividendos entregados durante la vigencia del préstamo. Una vez el receptor recibe los valores dados en préstamo, procede a realizar una venta en corto (si se trata de una venta en corto cubierta) o a cumplirla (cuando se trata de una venta en corto descubierta). A esta operación se le llama “operación inicial” (gráfico 5)¹¹.

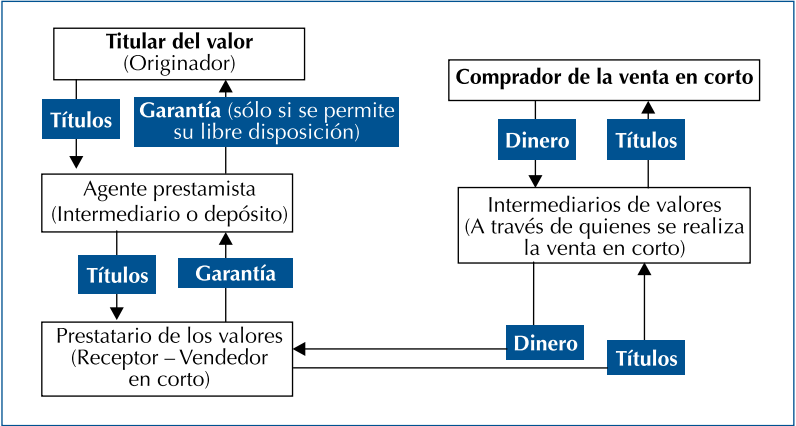
11 Usualmente el cumplimiento de las operaciones de préstamo se produce en un plazo menor al de las operaciones de contado, incluso en $t = 0$.

Gráfico 4. Prestamistas y prestatarios de valores en Brasil (2002-2009)



Fuente: CBLC (<http://www.cblic.com.br/cblic/Ingles/>).

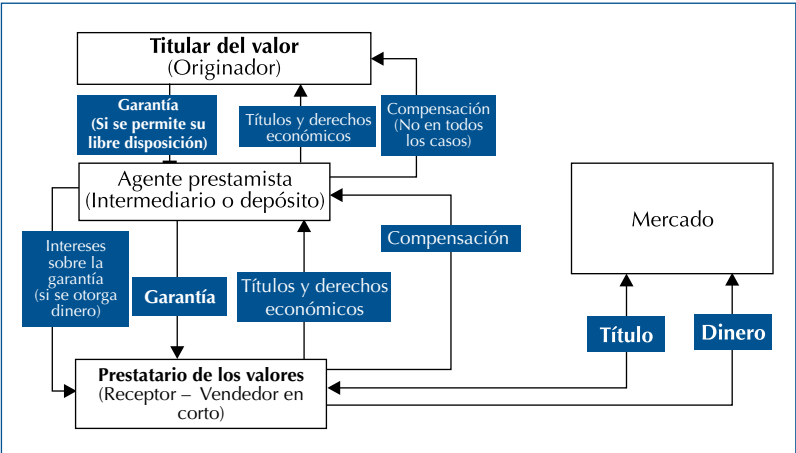
Gráfico 5. Operación inicial del préstamo de valores



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

En la mayoría de mercados el plazo del préstamo es de treinta días, aunque también es posible realizar préstamos “abiertos”, en los que el originador puede solicitar la devolución de sus valores en cualquier momento. Al finalizar el plazo o cuando el originador lo solicite, el receptor devuelve los títulos y el originador entrega las garantías. A esta operación se le llama “operación final” (gráfico 6).

Gráfico 6. Estructura de la operación final



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

B. Elementos económicos del préstamo de valores

1. *Compensación que el receptor paga al originador*

La compensación equivale al monto en efectivo que el receptor paga al originador por la operación. Esta suma varía según las condiciones de oferta y demanda de los títulos en cuestión, pero cabe suponer que los préstamos de acciones de baja liquidez o cuya oferta sea limitada tendrán una compensación mayor y viceversa.

En todo caso, la compensación no necesariamente la recibe el originador, ello depende de lo pactado con el custodio o depositante directo. Por lo general, estos rendimientos únicamente son reconocidos a inversionistas institucionales. En el caso de inversionistas *retail*, en muchos casos la compensación es usada por los intermediarios para cubrir los gastos de administración y depósito de los valores.

2. *Garantías*

Representa el monto de dinero o de los títulos que el receptor transfiere al originador en garantía por los títulos prestados.

En caso de que el receptor entregue dinero en garantía, el originador debe pagar una tasa de interés conocida como *rebate rate*, que le permite disponer del dinero para reinvertirlo a una tasa superior y ganar una utilidad. Si la oferta de acciones para préstamo excede la demanda, la *rebate rate* será cercana a la tasa de referencia del banco central en cuestión y, en el caso contrario, será superior.

Si el receptor entrega títulos en garantía, el originador no debe pagar rendimientos sobre ellos y los intereses intermedios que generen los títulos se entregarán al final de la operación.

En algunos países, la garantía tanto en dinero como en valores no se transfiere directamente al originador sino que queda inmovilizada en las bolsas de valores o en quien sea el administrador del sistema de negociación o de préstamo de valores. Aunque algunos consideran que la liberalización de la garantía es un mecanismo de fondeo para el originador y, en consecuencia, que incentiva el mercado de préstamo de valores, esta posibilidad puede generar algunos riesgos que se estudiarán más adelante.

C. Riesgos generados en el préstamo de valores

El préstamo de valores, como cualquier operación, genera riesgos para las partes.

1. Riesgos de contraparte

Se refiere a la posibilidad de que una parte no honre su obligación, tanto en la operación inicial como en la de regreso.

En la operación inicial el originador debe entregarle los títulos al receptor y en contraprestación éste le entrega garantías al originador. Una vez realizada la transacción existe el riesgo de que cualquiera de las dos partes incumpla con sus obligaciones. Esto puede suceder porque el originador no tiene en su poder los títulos que se comprometió a prestar o porque el receptor no tiene la capacidad de constitución de las garantías. Este riesgo es similar al que se asume en cualquier compraventa de valores.

De igual forma, en el cierre el originador debe reponerle las garantías al receptor y éste debe devolver los valores, pagar los derechos económicos que éstos hayan generado y reconocer la contraprestación debida. El riesgo de contraparte en este momento será mayor cuanto más tiempo haya pasado entre la operación inicial y la operación final y especialmente si la normativa permite que el originador disponga de la garantía, sea ésta en valores o en dinero.

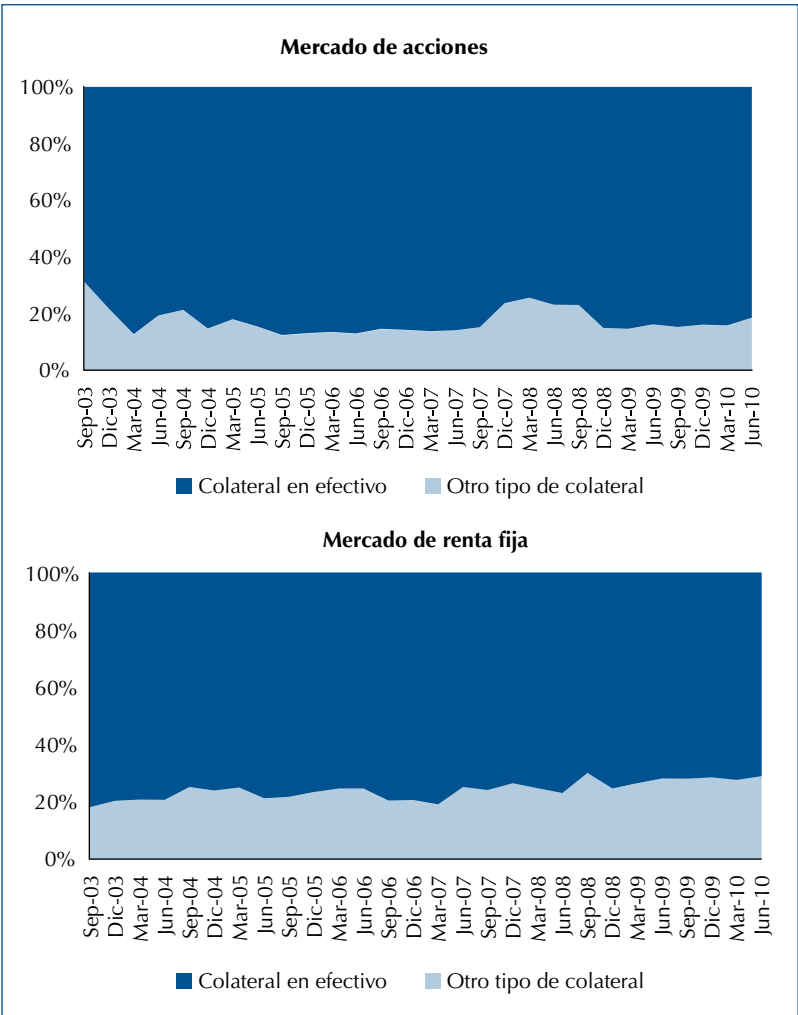
En efecto, si la garantía se otorga en efectivo, el originador podría invertirlo en activos de alto rendimiento (y por lo tanto, de mayor riesgo) o con una duración superior al préstamo, lo que acentuaría el riesgo de liquidez al momento del cierre del préstamo. Si se otorga en valores, el originador podría prestarlos de nuevo o venderlos. En cualquier caso, existe un riesgo de que éste no logre ubicar los títulos para entregarlos al receptor inicial, especialmente si se trata de un valor de baja liquidez.

Para mitigar este riesgo, en los mercados internacionales el colateral se limita a bonos emitidos por los países del G-20 y se recurre a contratos marco, como el Global Master Securities Lending Agreement de la Asociación Internacional de Préstamo de Valores (International Securities Lending Association, ISLA).

En muchos casos el préstamo se efectúa por medio de una plataforma o sistema centralizado que permite bloquear las garantías, administrar los pagos y asegurar el cumplimiento. En este caso, es natural que el receptor prefiera entregar títulos como colateral,

ya que el rendimiento reconocido por el dinero podría no cubrir su costo de oportunidad. En el resto de mercados se tiende a preferir el dinero como colateral. En Estados Unidos, por ejemplo, más del 75% de los préstamos de acciones y bonos se garantizan hoy con efectivo (gráfico 7).

Gráfico 7. Tipos de garantías de los préstamos de valores (2002-2010)



Fuente: Risk Management Association.

2. Riesgo de mercado

Se deriva de los movimientos de mercado a los que están sujetos los títulos entregados en préstamo y los títulos en garantía.

Cuando se entrega dinero en garantía y se presenta una valorización de los títulos objeto del préstamo, el originador gana por su posición larga sobre el activo y el receptor pierde, dado que debe recomprar los valores a un precio mayor para cumplir su obligación.

Por el contrario, si el precio baja, el receptor gana como resultado de su venta en corto o del préstamo del valor y el originador pierde. Este riesgo se acentúa en los préstamos a término fijo, en los que el originador no puede adelantar la liquidación de su posición, llevándolo incluso a abstenerse de restituir la garantía al momento del cierre.

Por otro lado, si se entregan valores como garantía, éstos también se exponen a un riesgo de mercado. En caso de incumplimiento el originador se apropia de estos títulos en garantía y así obtiene los recursos necesarios para reemplazar los valores inicialmente prestados. Sin embargo, perderá dinero si el precio de tales títulos baja respecto a los prestados. Normalmente, el riesgo de incurrir en esta pérdida aumenta para préstamos de largo plazo y sobre acciones de baja liquidez.

Para controlar este riesgo, es habitual que se valoren diariamente las garantías a precios de mercado y que se utilicen sistemas de garantía variable. Mediante este mecanismo el valor de la garantía se ajusta diariamente según la variación del precio de los títulos prestados y se exige que el valor inicial de la garantía supere el valor de mercado de los títulos prestados. La diferencia entre estos valores se conoce como margen de la garantía o *haircut* y tiende a ser mayor en los préstamos de títulos ilíquidos o con elevada volatilidad.

3. Riesgos derivados de los conflictos de intereses entre las partes

Por la naturaleza de la operación pueden generarse incentivos contrapuestos entre las partes, que podrían catalogarse como fuentes de riesgo adicionales.

- a. Riesgo generado por la carta abierta de préstamo del titular de la acción a su custodio o depositario directo

En algunos casos el titular de los valores firma una carta abierta que permite la disposición de sus títulos por parte del depositario directo o del custodio. Esta práctica es utilizada para

agilizar la operación y abaratar los costos operativos inherentes, especialmente en el caso de los clientes *retail*. Sin embargo, pueden presentarse intereses contrapuestos entre el tercero originador y el cliente que terminen perjudicando a este último.

Por un lado, mientras que el titular tiene un interés legítimo en que el precio de los valores aumente, el tercero originador podría desear lo contrario. Por lo general, el tercero originador no debería tener un interés directo en la tendencia del precio, pero, en gracia de discusión, podría decirse que le conviene una desvalorización, ya que esto mitiga el riesgo de incumplimiento por parte del receptor y, en consecuencia, la probabilidad de compensar al cliente directamente de su portafolio.

Si en la carta abierta firmada por el titular no se contempla la indemnización en caso de incumplimiento, se presenta un segundo riesgo. Mientras que el titular asume un riesgo de contraparte con el préstamo, el tercero originador pierde el interés en verificar la capacidad de pago del receptor.

Por último, generalmente la carta autoriza al depositante directo a realizar el préstamo sin notificarle la operación al titular. Esta disposición podría generar un costo de oportunidad para el titular en caso de que desee liquidar su posición y desconozca que sus valores se encuentran prestados.

Por las anteriores consideraciones, en algunos mercados está prohibido otorgar una carta abierta y se obliga a que el titular autorice cada uno de los préstamos de manera previa. Esta política evita los riesgos mencionados anteriormente, pero hace que el mercado pierda agilidad e impide mitigar los costos de administración que surgen al vincular a pequeños inversionistas.

En algunos países, como Estados Unidos, se ha llegado a una solución intermedia en la que se permite que la autorización del cliente se pacte de forma general y no por cada operación. Sin embargo, más allá de la autorización, lo que se busca es que el cliente conozca y entienda las implicaciones del préstamo de sus valores. En marzo de 2010, FINRA (Financial Industry Regulatory Authority, organismo autorregulador del mercado de valores en Estados Unidos) propuso una modificación normativa para fortalecer el deber de asesoría que prestan los intermediarios para el préstamo de valores¹².

12 Regulatory Notice 10-03, disponible en <http://www.finra.org/notices/10-03>.

b. Riesgo generado por la cesión de derechos políticos al receptor

Mediante el préstamo de valores el originador transfiere la titularidad de los valores al receptor, con lo cual pierde los derechos políticos y económicos sobre ellos. Para el caso de las acciones, esa situación le podría generar una pérdida al titular original, ya que el receptor podría depositar un voto negativo en las asambleas de accionistas y llevar el precio a la baja, con lo que beneficiaría su posición corta.

Con el fin de evitar el potencial conflicto de intereses, en algunos mercados, como en Inglaterra, los contratos marco de préstamo de valores prohíben la realización de estas operaciones cuando el único interés es el de votar, y se recomienda además permitir que el originador reclame temporalmente los valores para ejercer su derecho al voto. Una encuesta en mayo de 2005 en Inglaterra mostró que sólo el 42% de los originadores acostumbraban reclamar las acciones (International Securities Lending Association – ISLA, 2005).

La incidencia del préstamo de valores en el gobierno corporativo de los emisores ha sido objeto de grandes discusiones. Algunos han llegado a proponer un sistema de verificación de las posiciones netas de los accionistas, de tal forma que se pueda restringir el voto en las asambleas de aquellos inversionistas que tengan posiciones cortas¹³ (Jacqmotte y Perlow, 2009).

III. REGULACIÓN COMPARADA DE LAS VENTAS EN CORTO

Desde hace cuatrocientos años han existido múltiples debates sobre la importancia de las ventas en corto, sus riesgos y las alternativas regulatorias para mitigarlos. La reglamentación más antigua sobre estas operaciones fue promovida por la Bolsa de Ámsterdam en 1610, luego de que la compañía holandesa Dutch East India denunció el uso de estas operaciones para manipular su acción (Gruenewald *et al.*, 2009).

13 El tema se discutió en septiembre de 2009 en la mesa redonda de la SEC sobre el préstamo de valores.

Con el tiempo, varias jurisdicciones han ido adoptando reglas para limitar su uso. En 1932 el gobierno de Malasia llegó incluso a considerarlas como un acto criminal y propuso un castigo con látigo a los operadores que las ejecutaran (Branson, 2009). En Inglaterra y España las ventas en corto descubiertas están prohibidas desde 1773 y 1967, respectivamente. El estudio de regulación comparada de 47 países de Bris y Zhu (2003) indica que, para 1990, el 55% de ellos tenía prohibidas las ventas en corto. Para el año 2001, el 29% había flexibilizado los controles (Argentina, Brasil, Chile, Nueva Zelanda y España, entre otros), pero el 26% los mantuvo (por ejemplo, Grecia, Perú, Indonesia y Corea del Sur).

Los debates sobre las ventas en corto tienden a revivirse cada vez que caen los precios de los activos financieros y se presentan crisis económicas. La quiebra de Bear Stearns y Lehman Brothers en 2008 llevó a varios países a volver a limitar las ventas en corto, por temor a que estas fueran utilizadas para presionar los precios a la baja y así profundizar la crisis *subprime*. En ese entonces, la turbulencia global había provocado volatilidades históricas en la mayoría de las economías y se registraban contracciones bursátiles del 8% (AMV, 2009).

Los primeros países en adoptar controles fueron Estados Unidos e Inglaterra. A continuación se resume la evolución normativa en estos mercados y la tendencia generalizada de prohibiciones que se suscitó luego de la crisis financiera.

A. El caso de Estados Unidos

La crisis de 1929 sembró en las autoridades norteamericanas la preocupación de que las ventas en corto fueran utilizadas para manipular el mercado. En 1938 la SEC adoptó la regla 10a-1, comúnmente conocida como *uptick rule*. Esta norma sólo permitía que las ventas en corto¹⁴ se realizaran a un precio igual o mayor al de la última transacción, con lo cual se buscaba prevenir caídas

14 En Estados Unidos la venta en corto se define como la venta de una acción sobre la cual no se tiene titularidad, o que se tomará prestada para el cumplimiento de la operación. Normalmente la comisionista le presta a su cliente las acciones, tomándolas bien sea de su posición propia, de las cuentas de margen de otros clientes o de otros prestamistas que existan en el mercado. La firma cobrará una remuneración por realizar este préstamo y el cliente estará sujeto a reglas de llamado al margen. En la normativa de la SEC el porcentaje para el llamado al margen es de 25%, aunque las firmas pueden llegar a requerir entre 30% y 40% (<http://sec.gov/spotlight/keyregshoissues.htm>).

generalizadas en los precios (*bear ride*) que pudieran afectar la estabilidad del mercado.

La posibilidad de que las ventas en corto descubiertas terminaran generando un incumplimiento sistémico llevó a la SEC a implementar la Regulación SHO en julio de 2004. Esta reglamentación definió la venta en corto por primera vez, en la regla 200(g) exigió que las operaciones se marcaran como cortas o largas e impuso las siguientes disposiciones para minimizar el riesgo de incumplimiento (regla 203):

- Requerimiento de ubicación (*locate requirement*): al realizar una venta en corto al descubierto, el intermediario debe tener elementos razonables para creer que podrá tomar prestado el valor necesario para cumplir la operación. Para ello deberá ubicar el título (*locate*) o realizar un acuerdo de préstamo de buena fe (*bona fide agreement*) y documentarlo.
- Requerimiento de cierre (*close-out requirement*): las acciones que registren un incumplimiento durante cinco días consecutivos de 10.000 acciones o más, cuando esto represente al menos el 0,5% de las acciones en circulación de dicha especie, serán clasificadas como *threshold security*¹⁵. Si esta condición se mantiene por diez días consecutivos, los intermediarios deben cerrar las posiciones abiertas que tengan sobre dichas acciones (*open fails o failure-to-deliver positions*)¹⁶.
- Para cerrar la posición el intermediario puede entregar acciones de similares características. En todo caso, hasta que se cumpla la operación la entidad no podrá realizar ventas en corto descubiertas sobre la acción en cuestión. Luego del cumplimiento, la acción se mantendrá clasificada como *threshold security* durante cinco días más.

Los estudios indican que la Regulación SHO logró reducir los incumplimientos en el mercado estadounidense en un primer momento. En enero de 2005 el número mensual de acciones incumplidas y clasificadas como *threshold securities* era de 423,

15 Los organismos de autorregulación también podrán definir una lista de acciones que consideren como *threshold securities*.

16 El cierre de la operación realmente ocurre trece días después de la fecha de realización de la operación, ya que el ciclo normal de cumplimiento de las operaciones se da tres días después de la operación.

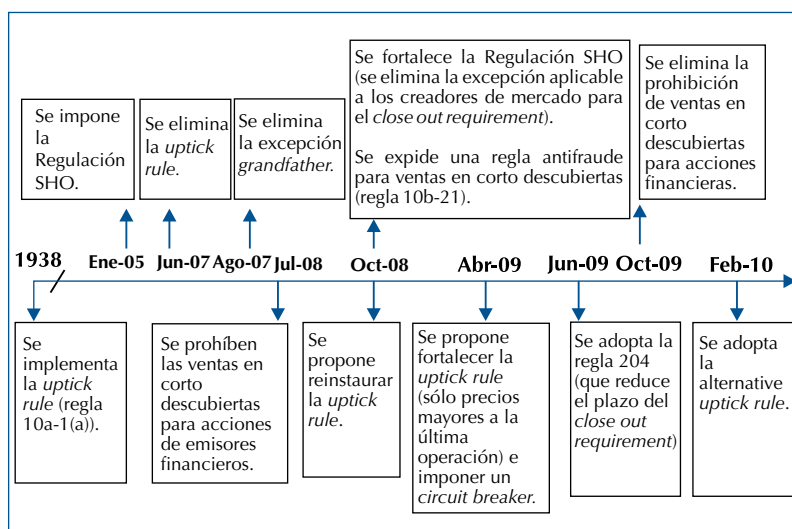
mientras que en agosto de 2006 esta cifra bajó a 231. Sin embargo, la tendencia se revirtió a finales de 2006 y la lista de *threshold securities* empezó a crecer de forma sostenida.

En agosto de 2007, la SEC optó por eliminar una de las tres excepciones que contemplaba la Regulación SHO sobre el requerimiento de cierre, conocida como *grandfather exception*¹⁷. Al parecer, algunos agentes aprovecharon la figura para mantener sus incumplimientos por largos períodos. Durante 2005, el 48% de los incumplimientos correspondía a posiciones cobijadas por dicha excepción.

En paralelo a la discusión del incumplimiento, desde 1999 la SEC venía adelantando una serie de estudios y pruebas piloto sobre la eliminación de la *uptick rule*. Los resultados mostraron que dicho control no era efectivo para limitar la caída de los precios en momentos de estrés y que, en cambio, afectaba la liquidez del mercado (Ángel, 1997; Alexander y Peterson, 1999). Con base en estos resultados, la SEC eliminó la *uptick rule* en junio de 2007, luego de casi setenta años de vigencia. Evaluaciones recientes han corroborado los hallazgos del aquel entonces y han identificado que la eliminación de la regla redundó en un mayor volumen de operaciones (Diether, Karl, Lee, Kuan-Hui, & Werner, 2009) (gráfico 8).

Un año más tarde, la crisis *subprime* empezaba a ocasionar fuertes volatilidades en los precios de las acciones y los niveles de incumplimiento seguían creciendo. El número mensual de acciones catalogadas como *threshold securities* llegó a 582 en julio de 2008, mientras que dos años atrás no pasaba de 235. En medio de esta coyuntura surgieron rumores de que se estuviera presentando una manipulación de tipo *short and distort*. En efecto, había información de que grandes inversionistas habían vendido en corto acciones de entidades financieras y en ese momento estaban propagando noticias sobre aparentes problemas de liquidez de estos

17 La excepción aplicaba a incumplimientos que hubieran ocurrido antes del 3 de enero de 2005, fecha de implementación de la regulación, o que hubieran tenido lugar después de ese día pero que aún no hubieran sido catalogados como *threshold securities*.

Gráfico 8. Regulación sobre las ventas en corto en Estados Unidos¹⁸

emisores, con miras a presionar el precio de sus acciones a la baja¹⁹.

Ante el colapso de Bearn Stearns, la SEC reforzó las restricciones sobre las ventas en corto para disminuir los niveles de incumplimiento, prevenir posibles conductas de abuso y manipulación y recuperar la confianza de los inversionistas. El 15 de julio de 2008 emitió una orden de emergencia mediante la cual prohibió temporalmente las ventas en corto al descubierto para diecinueve emisores financieros²⁰ y obligó a la aplicación del requerimiento de cierre (*close-out requirement*) al día siguiente del incumplimiento

18 La SEC habilitó una sección especial en su página web para las ventas en corto. Allí se encuentra la regulación, memorias de las mesas de discusión, noticias y algunas estadísticas (<http://www.sec.gov/spotlight/shortsales.shtml>).

19 En abril de 2008 la SEC culpó a un operador de fraude y manipulación por vender en corto acciones de la Alliance Data Systems Corporation (ADS) y luego diseminar de forma intencional un rumor negativo sobre su adquisición por parte del Blackstone Group. La noticia generó una caída en el precio de la ADS que terminó beneficiando al operador (<http://www.sec.gov/litigation/litleases/2008/lr20537.htm>). El 13 de julio de 2008 la SEC anunció que iniciaría visitas para prevenir la diseminación de información falsa tendiente a manipular el precio de una acción.

20 Dentro de la lista se encontraban: Bank of America, Citigroup, Goldman Sachs, HSBC, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Morgan Stanley, Freddie Mac y Fannie Mae.

($t + 4$) y no diez días después, como originalmente lo preveía la Regulación SHO ($t + 13$).

La anterior restricción tuvo una vigencia original de treinta días, pero la caída de Lehman Brothers y la disminución abrupta en el precio de algunas acciones llevaron a la SEC a expedir una segunda orden de emergencia el 17 de septiembre de 2008, con el objeto de ampliar su alcance a todas las posiciones que estuvieran pendientes de cumplirse (regla 204T).

Mediante la orden de emergencia del 15 de julio, la SEC eliminó además la excepción del *close-out requirement* para los creadores de mercado de opciones financieras, regla 203(b)(3), y creó la regla antifraude 10b-21 para evitar que se vendiera en corto sin la intención de cumplir a tiempo la operación. A pesar de que esta conducta ya estaba cubierta por la regla general de fraude 10b-5, la nueva disposición la hizo visible al mercado. A partir de ese momento, se considera un abuso de mercado que un operador no realice la gestión necesaria para ubicar los valores requeridos para cumplir la operación. También es una práctica abusiva engañar sobre la posesión de valores cuando se hace una venta en corto o sobre la posibilidad de obtenerlos prestados para el momento de entrega. La regla no prohíbe genéricamente el incumplimiento, ya que esto puede ser producto de otros factores, por ejemplo, de errores humanos o tecnológicos.

Casi un año después, en julio de 2009 y en coordinación con los organismos de autorregulación, la SEC anunció que empezaría a revelar información del volumen de ventas en corto para aumentar la transparencia de estas operaciones²¹. Ese mismo día adoptó la regla 204 de forma permanente, con lo cual quien cometa un incumplimiento debe cerrar la posición con valores similares el día inmediatamente siguiente, es decir, en $t + 4$. Los análisis de la SEC demuestran que gracias a la regla 204 el número de incumplimientos ha venido disminuyendo. Los datos a noviembre de 2009 indicaban una reducción anual del 63,4% en el número promedio

21 Varios organismos de autorregulación ofrecen diariamente información agregada del volumen de las ventas en corto para cada acción. Existe también información mensual que consolida las ventas en corto sobre una especie, realizadas en los diferentes escenarios de negociación (<http://www.sec.gov/answers/shortsalevolume.htm>). Por su parte, la SEC revela el número de incumplimientos de acciones con una periodicidad quincenal (<http://www.sec.gov/foia/docs/failsdata.htm>).

de casos de incumplimiento y del 60,3% en el número de días que se mantienen dichos incumplimientos (SEC, 2009a).

En abril de 2009 la SEC propuso reinstaurar la *uptick rule*, esta vez con una mayor restricción, en el sentido de sólo permitir ventas en corto a un precio mayor de la anterior operación. Según la propuesta, la regla se activaría por medio de un control de precios (*circuit breaker*). Así, solamente en caso de presentarse una caída pronunciada en el precio de una acción se activaría la *uptick rule*.

Luego de varios análisis, el 24 de febrero de 2010 la SEC adoptó la *alternative uptick rule* (regla 201), que entró en vigencia en mayo pero su cumplimiento sólo será verificado a partir de noviembre de 2010. Según esta norma, si el precio de una acción disminuye 10% o más frente al precio de cierre del día anterior, tanto en sistemas de negociación como en el OTC, se disparará un *circuit breaker*, consistente en que las ventas en corto realizadas durante lo que resta de la jornada y el día siguiente solamente se pueden ejecutar por encima del último mejor precio nacional (*national best bid*)²².

Estimaciones de la SEC indican que entre abril de 2001 y septiembre de 2009 la *alternative uptick rule* hubiera afectado a cerca del 4% de las acciones que hoy se negocian en Estados Unidos. Un ejercicio de FINRA para el primer semestre de 2010 mostró que la regla 201 le es aplicable diariamente a menos del 3% de las tres mil acciones que se negocian en Nasdaq. En el período estudiado, sólo en una oportunidad el porcentaje superó el 30%. Éste fue el caso del 6 de mayo de 2010, cuando el mercado estadounidense experimentó una fuerte volatilidad y el Dow Jones presentó caídas de más del 5% en un lapso de cinco minutos²³.

La *alternative uptick rule* ha sido criticada por la industria e incluso por funcionarios de la SEC. De acuerdo con el comisio-

22 Será responsabilidad de los administradores de los sistemas de negociación identificar cuándo se presenta la caída de más del 10% e informar oportunamente al mercado la aplicación de la *alternative uptick rule*. El mejor precio de cierre está definido en la regla 242.600(b)(42) como el mejor precio de una acción cotizada en bolsa que sea divulgado de forma continua, de tal forma que sea posible determinar el mejor precio por el tamaño de la operación y la hora de registro.

23 Testimonio de Mary L. Schapiro, presidente de la SEC, relacionado con la fuerte caída del 6 de mayo de 2010 ante el Subcomité de mercados de capitales, seguros y entidades gubernamentales especiales de la Cámara de Representantes.

nado Troy A. Paredes, esta normativa atenta contra la liquidez y eficiencia del mercado y terminará afectando la confianza de los inversionistas²⁴. No sólo es costosa sino que contradice la determinación que tuvo la SEC de levantar la *uptick rule* en 2007, luego de que sus propios estudios y los de académicos independientes demostraron que este tipo de controles no cumple su cometido de impedir que los precios de las acciones caigan y que, por el contrario, elevan los costos de negociación (SEC, 2007).

Muchos de los 4.300 comentarios que recibió la SEC durante la fase de estudio de esta normativa, recomendaban no volver a imponer una regla de precio de la naturaleza de la *uptick rule*. Según algunos, estos controles restringen las estrategias de *trading* y desincentivan la compra de acciones debido al mayor costo que implica cubrirse frente a una disminución de los precios.

En los últimos años, y especialmente a raíz de la crisis *subprime*, se han identificado algunas ineficiencias de la Regulación SHO y algunos creen que el activismo de la SEC para reglamentar las ventas en corto se mantendrá en los siguientes años.

En opinión de algunos analistas, el requerimiento de ubicación previsto en la normativa SHO no es efectivo para prevenir el incumplimiento de las ventas en corto, pues no exige la tenencia de las acciones. En efecto, para el cumplimiento de esta disposición, la SEC permite que los intermediarios verifiquen que los valores objeto de la venta en corto aparezcan en los listados de acciones disponibles para prestar, pero no obliga a que estos valores sean separados o bloqueados. Al no existir un preacuerdo de préstamo o un préstamo real de los valores, puede ocurrir que el día del cumplimiento exista un mayor número de ventas en corto que acciones en circulación (*Regulation SHO*, 2009).

Para superar esta situación se considera que el requerimiento de ubicación debería ser reemplazado por un requerimiento de préstamo previo para cada operación de venta en corto. Sin embargo, algunos representantes de la industria consideran que esta opción resulta excesiva. En su opinión, el neteo propio del ciclo de liquidación y compensación reduce las posiciones en corto y, así mismo, el volumen de acciones requerido para el cumplimiento. Sugieren, en cambio, la implementación de un mecanismo que

24 Declaración del Comisionado Troy A. Paredes de la SEC en el foro sobre la adopción de las modificaciones a la regulación SHO, 24 de febrero de 2010.

les permita a las entidades administrar el inventario de valores propios y de sus clientes y así garantizar la ubicación real de los valores requeridos para cumplir. Organismos de autorregulación como la FINRA coinciden con esta corriente y defienden que el costo del préstamo previo podría afectar la dinámica del mercado.

A pesar de que la posibilidad de incurrir en abusos de mercado a través de las ventas en corto ha sido una preocupación latente de los reguladores, el número de acciones disciplinarias relacionadas con estas prácticas ha sido bajo. En el caso de la SEC, por ejemplo, entre enero de 2007 y junio 2008 recibió 1,38 millones de quejas, de las cuales cinco mil (0,36%) se asociaban a ventas en corto descubiertas, pero ninguna originó una acción disciplinaria. En el mismo período los organismos de autorregulación de ese país remitieron 900 casos a la SEC, ninguno relacionado con ventas en corto.

Los reguladores alrededor del mundo han visto la necesidad de fortalecer sus esquemas de supervisión sobre las ventas en corto. A partir de esta preocupación se ha planteado la posibilidad de diseñar visitas *extra situ* especializadas y compilar información directamente de los depósitos para monitorear el volumen de ventas en corto con información más precisa.

En el caso de la FINRA en Estados Unidos, para la supervisión de las ventas en corto se combinan la información de los incumplimientos enviada por el depósito centralizado de valores, los reportes del nivel de ventas en corto enviados por los intermediarios y la información generada directamente por el Trade Reporting Facility (TRF), en donde los intermediarios identifican si la operación es larga o corta.

B. El caso de Inglaterra

En el caso de Inglaterra, la FSA opina que las ventas en corto son instrumentos legítimos, que mejoran la eficiencia de los mercados y facilitan las oportunidades de cobertura y el *trading*. Contrario al caso de Estados Unidos, la regulación inglesa no prevé una disposición específica para las ventas en corto abusivas. Las conductas indebidas que se derivan de estas operaciones se recogen en un régimen general de abuso de mercado²⁵. En relación

25 Ubicado en la parte VIII, sección 118, de la Ley de Servicios y Mercados Financieros de 2000 (Financial Services and Markets Act 2000). Véase FSA (2002).

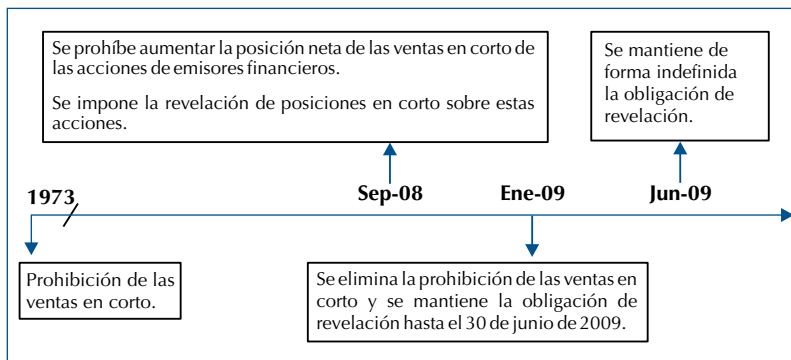
con el préstamo de valores, los ingleses se han preocupado por elevar los estándares e implementar buenas prácticas²⁶.

Debido a las innovaciones financieras y la senda de crecimiento de los mercados, en 2002 la FSA publicó un documento de discusión sobre la regulación de las ventas en corto. El documento buscaba aumentar la transparencia de estas operaciones y propuso diferentes mecanismos de revelación, desde la marcación en los sistemas de negociación hasta la utilización de las cifras del mercado de préstamos de valores como una aproximación a la dinámica de las ventas en corto.

Con base en la discusión que generó el documento, en abril de 2003 la FSA anunció que el depósito centralizado de valores (CRESTCo) ofrecería información del mercado de préstamo de valores y revelaría las acciones con mayor concentración de incumplimientos. Esto último también lo empezaron a hacer las bolsas con sus miembros. En el caso de la Bolsa de Londres, la FSA decidió revisar los plazos del requerimiento de cierre para acciones ilíquidas, que para la fecha iban hasta $t + 25$ (FSA, 2003). Desde entonces y hasta 2008, la FSA siguió monitoreando la evolución de las ventas en corto sin expedir ninguna reglamentación específica.

Sin embargo, la fuerte turbulencia que produjo la crisis *subprime* llevó a la FSA en septiembre de 2008 a prohibir los aumentos de las posiciones en corto de las acciones de emisores financieros y exigió la revelación de dichas posiciones al mercado. Debido al deterioro de estas especies, la FSA tomó esta decisión bajo la figura de emergencia económica, con un plazo inicial que vencía el 16 de enero de 2009 (gráfico 9).

26 En Europa, el banco central de Inglaterra fundó en 1990 el Comité de Repos y Préstamo de Valores (SLRC, por sus siglas en inglés) para discutir el desarrollo del mercado de préstamo de valores. Éste se reúne trimestralmente y entre sus miembros se encuentran la Bolsa de Valores de Londres y la FSA. El comité publicó los documentos: *Securities borrowing and lending code of guidance* y *Gilt repo code of guidance*, que no tienen carácter vinculante, pero que son respetados como buenas prácticas por los integrantes del mercado.

Gráfico 9. Línea de tiempo de la regulación de ventas en corto en Inglaterra

Durante 2008 y 2009, la FSA supervisó de cerca el impacto de sus controles y conforme los mercados fueron recuperando la calma, las restricciones se flexibilizaron. En enero de 2009 se retiró la prohibición impuesta con relación a las acciones financieras y se mantuvo la obligación de revelar las posiciones hasta el 30 de junio de 2009. Por el comportamiento de los mercados, en junio se decidió mantener este control de forma indefinida.

Según los estudios de la FSA, la prohibición impuesta en septiembre de 2008 elevó los niveles de volatilidad del mercado y afectó el volumen de negociación de las acciones sujetas a la restricción. En cuanto a los precios, no se encontró evidencia de que las ventas en corto estuvieran relacionadas con retornos negativos anormales de las acciones. De hecho, antes y después de la restricción las acciones tuvieron un comportamiento similar al del índice FTSE 350 (FSA, 2009).

C. Análisis de las opciones regulatorias de las ventas en corto

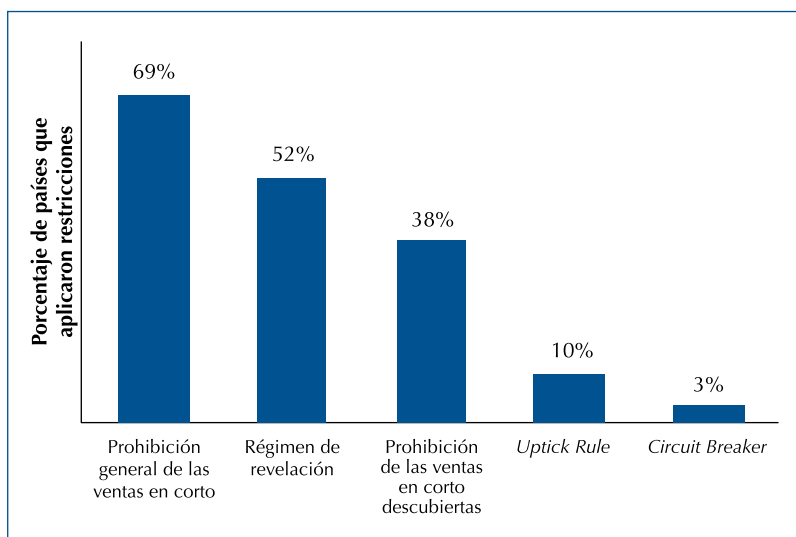
A raíz de la volatilidad financiera que produjo la crisis *subprime*, varias jurisdicciones adoptaron medidas restrictivas para las ventas en corto, similares a las impuestas en Estados Unidos e Inglaterra. Se calcula que para septiembre de 2008 las posiciones en corto estaban prohibidas en mercados que representan el 90% de la capitalización bursátil global²⁷.

27 Otras veinticuatro jurisdicciones se abstuvieron de limitar esta actividad: Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Chipre, Finlandia, Hong Kong, Israel, Letonia, Lituania, Malasia, Malta, México, Nueva Zelanda, Polonia, República Checa, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia y Turquía.

Existen datos sobre 53 países que indican que 29 de ellos (55%) adoptaron algún tipo de restricción sobre las ventas en corto entre septiembre de 2008 y octubre de 2009. En este período, el 45% (13 países) implementó dos medidas, mientras que el 41% adoptó una. El 14% de los países aplicaron tres restricciones, entre ellos Australia, Austria, Grecia y Holanda.

La medida más usada (69%) fue la prohibición general a las ventas en corto, seguida de la imposición de un mecanismo de revelación (52%) de estas operaciones y la prohibición especial para las ventas en corto descubiertas (38%). Rusia, Grecia y Taiwán, que corresponden al 10% de la muestra, adoptaron una *uptick rule* y Austria estableció además la posibilidad de interrumpir de forma discrecional la rueda de negociación en momentos de volatilidad (*circuit breaker*) (gráfico 10).

Gráfico 10. Medidas regulatorias sobre ventas en corto adoptadas por los países a raíz de la crisis financiera



Fuente: Gruenewald, Wagner y Weber (2009).

Hoy existe una larga lista de publicaciones que evalúan la efectividad de las imposiciones normativas y sus efectos sobre la formación de precios y la liquidez del mercado. Las primeras publicaciones, como la de Diamond y Verrecchia (1987), utilizan un modelo teórico de expectativas racionales y concluyen que prohibir las ventas en corto retrasa la velocidad con la que los precios se ajustan a una nueva información corporativa.

Por su parte, Bris, Zhu y Goetzmann (2007) y Boehmer y Wu (2009) concluyen que limitar las ventas en corto genera ineficiencias y obstaculiza el adecuado funcionamiento del mercado. Tradicionalmente se ha pensado que en condiciones de extrema volatilidad las ventas en corto pueden ser un instrumento desestabilizador y utilizarse para llevar a cabo conductas indebidas. Sin embargo, hay evidencia que prueba lo contrario. Ho (1996), por ejemplo, encontró que las restricciones de las ventas en corto en Singapur durante 1985 y 1986 aumentaron la volatilidad del mercado, en vez de disminuirla. Según este estudio, ante la imposibilidad de irse en corto, los inversionistas sólo pueden revelar información negativa sobre un valor luego de que el mercado ha empezado a caer y no antes.

Las restricciones impuestas a las ventas en corto a raíz de la crisis *subprime* también han sido evaluadas y las conclusiones apuntan en el mismo sentido que los trabajos anteriores. La mayoría argumenta que estas operaciones no exacerbaron la caída en el precio de las acciones en septiembre de 2008.

Bris (2008) sostiene que el día del colapso de Lehman Brothers el precio de la acción registró descensos importantes antes de que los vendedores en corto enviaran sus órdenes al mercado. Por su parte, Boehmer y Wu (2009) analizan la prohibición de ventas en corto impuesta por la SEC para mil acciones financieras, entre septiembre y octubre de 2008. Los resultados sugieren que durante la vigencia de la medida el precio de estas acciones aumentó, sus márgenes se ampliaron y la volatilidad creció. Un resultado similar obtuvo la investigación de Mattarocci y Sampagnaro (2010) sobre la prohibición de las ventas en corto en Italia en septiembre de 2008.

El estudio reciente de Beber y Pagano (2010) muestra que las restricciones de las ventas en corto adoptadas en treinta países entre enero de 2008 y junio de 2009 afectaron la liquidez del mercado, especialmente la de las acciones de baja capitalización, y que elevaron la volatilidad. De acuerdo con este trabajo, la prohibición de las ventas en corto descubiertas está asociada con un incremento entre 0,77 y 1,28 puntos porcentuales en el margen. En el caso de las ventas en corto cubiertas, el aumento varía entre 1,64 y 1,98 puntos porcentuales. Por último, los autores encuentran que la obligación de revelar las operaciones en corto se relaciona con una caída de 0,65 puntos porcentuales en el margen. Al

parecer, el hecho que las operaciones estén marcadas, y por ende, supervisadas, lleva a que los agentes sean menos agresivos con sus posturas negativas y de esta forma el margen es menor.

Algunos trabajos han reconocido las bondades de las ventas en corto descubiertas. En el análisis de las ventas en corto publicado por la FSA en febrero de 2009 se afirma que la prohibición de estas operaciones ayuda a mitigar el riesgo sistémico, pero limita actuaciones legítimas del mercado, como las ventas en corto descubiertas en el intradía o las de los creadores de mercado.

Si bien la literatura coincide en que las ventas en corto no son *per se* una figura abusiva, se recomienda diseñar un marco normativo adecuado, con mecanismos que faciliten su monitoreo.

En 2009, la IOSCO publicó algunas recomendaciones sobre esta materia (véase el anexo 1). En términos generales, aconseja definir la operación de forma directa, tener controles adecuados para asegurar el cumplimiento y evitar la manipulación, revelar las posiciones en corto al mercado y a las autoridades, contar con un sistema disciplinario y establecer excepciones para aquellas operaciones que se consideren primordiales para el desarrollo del mercado, como las de los creadores de mercado (IOSCO, 2009).

En relación con los controles para mitigar el riesgo de incumplimiento, se aconseja definir normas estrictas de compensación y liquidación para desincentivar los comportamientos abusivos y procurar que todas las operaciones se cumplan durante los tres días siguientes a la operación ($t + 3$). En caso de incumplimiento, se recomienda imponer penalidades para la parte incumplida y mecanismos de cierre obligatorio de las posiciones abiertas (*buy-in* y *close-out*), bien sea por parte del administrador del sistema de negociación o del depósito centralizado. Una medida complementaria consiste en establecer un requisito previo de préstamo o de consecución de valores, similar al usado en Estados Unidos (*locate requirement* o Regulación SHO).

En algunos casos también se han previsto restricciones al tipo de valores objeto de las ventas en corto. Por lo general, se han excluido las acciones de menor liquidez y las de emisores de entidades financieras. Sin embargo, tal como lo menciona la FSA en su estudio de 2009, segmentar la prohibición de las acciones puede terminar generando un desplazamiento a otras emisiones o afectar su nivel de liquidez (Bris, 2008).

Por otra parte, para minimizar la posibilidad de manipulación usualmente se recurre a la restricción de precios a la baja (*uptick rule*). Canadá, Hong Kong, Grecia, Rusia, Japón y ahora Estados Unidos utilizan este mecanismo.

Para que la medida sea eficiente, es necesario implementar un sistema mediante el cual el operador marque la operación como corta en la pantalla de negociación. Este sistema, conocido como *flagging* y que se encuentra vigente en algunas jurisdicciones como las de Australia, Canadá, Holanda, Portugal, Japón y Hong Kong, provee información en tiempo real de las ventas en corto, lo cual facilita la auditoría de las operaciones sospechosas. Sin embargo, su operatividad es costosa y su funcionamiento depende de que efectivamente los operadores marquen las operaciones en los sistemas. Además, no provee información sobre las posiciones en corto pendientes de cumplirse ni permite conocer el tamaño de ellas. Para que ocurra así, sería indispensable marcar también las operaciones de compra mediante las cuales se cierra la operación.

A pesar de los beneficios de revelar la marcación al mercado para aumentar el nivel de información de las ventas en corto, existe la preocupación de que una excesiva transparencia termine en una situación de *short squeeze*, en la que el precio de la acción requerida para cerrar la operación aumente de forma importante.

Por lo anterior, parecería recomendable que la marcación sea visible exclusivamente para las autoridades. IOSCO aconseja los reportes periódicos al supervisor con información detallada de las ventas en corto, que permitan preparar alertas tempranas sobre las ventas de gran tamaño que puedan afectar el normal funcionamiento del mercado. También sugiere diseñar un sistema de revelación sólo de las operaciones materiales. En Inglaterra y Francia, la exigencia de revelación aplica sólo para posiciones que superen el 0,25%, del volumen de acciones en circulación. En este caso se recomienda que el umbral sea lo suficientemente alto como para que los intermediarios no tengan una carga adicional y las autoridades recojan las posiciones que efectivamente pueden impactar el mercado.

Se aconseja también fortalecer la disciplina en caso de abuso y establecer un mecanismo mediante el cual el supervisor pueda prohibir la realización de ventas en corto de forma discrecional. Varios países permiten que los organismos de supervisión o los administradores de los sistemas de negociación interrumpan la



rueda de negociación cuando los niveles de volatilidad superen un determinado porcentaje (*circuit breakers*). Esta regla unida a la posibilidad de prohibir las ventas en corto para un grupo de acciones o de forma general son mecanismos útiles que ayudan a mantener la estabilidad del mercado en momentos de crisis o turbulencia económica.

IV. LAS VENTAS EN CORTO EN COLOMBIA

En Colombia las ventas en corto se enmarcan en la definición de venta de cosa ajena que establece el Código de Comercio²⁸. Estas operaciones se reglamentaron por primera vez con la resolución 746 de agosto de 1997 de la Sala General de la Superintendencia de Valores y la última modificación se hizo en 2008 con el decreto 4808. Están definidas como aquellas operaciones cuyo objeto consiste en vender valores que se han obtenido el mismo día o en forma previa a la operación de venta en corto, a través de una operación de reporto o repo, simultánea o de transferencia temporal de valores (TTV)²⁹.

Hasta diciembre de 1997 la normativa restringió el tipo de títulos para los cuales se podía realizar una venta en corto³⁰. Hoy no existe dicho limitante³¹, pero la normativa contempla algunos controles. Para el caso de las acciones, el precio de la venta en corto debe ser como mínimo igual al último precio de negociación que pueda ser considerado como referente de valoración para la respectiva acción (*uptick rule*)³².

Adicionalmente, están prohibidas las operaciones sobre renta variable de compraventa, repo, simultánea o de TTV en el OTC³³. Por último, se obliga a las bolsas de valores a definir el sistema a través del cual se informará diariamente el volumen de ventas

28 El artículo 907 del Código de Comercio autoriza la venta de cosa ajena e impone al vendedor la obligación de adquirirla y entregarla al comprador, so pena de indemnizar los perjuicios.

29 Artículo 2.2.16.1 de la resolución 400 de 1995.

30 El decreto 1275 de 1997 derogó el artículo 2.2.16.3 de la resolución 400 de 1995, “Títulos autorizados”.

31 Según el proyecto de regulación de las TTV, este instrumento sólo aplicaría para las acciones de alta liquidez.

32 Artículo 2.2.16.4 de la resolución 400 de 1995.

33 Parágrafo segundo del artículo 1.5.4.2 de la resolución 400 de 1995.

en corto, el cual debe revelar las condiciones de las operaciones (precio, tasa de negociación y especie negociada, entre otras)³⁴.

A continuación se describe la problemática de esta regulación y en el siguiente apartado se proponen algunas recomendaciones.

A. Problemática de la regulación de las ventas en corto en Colombia

1. Ambigüedades en la definición de venta en corto

La actual definición de venta en corto genera confusión y lleva a que algunas operaciones, que por su naturaleza económica debieran considerarse como ventas en corto, no lo sean. Un ejemplo de esto son las ventas en corto intradía.

Dado que la regulación une el concepto de venta en corto con la necesidad de conseguir el valor el mismo día a través de una operación repo, simultánea o de TTV, se puede concluir que una venta en corto descubierta que se realice a las 9:00 a.m. y que se cubra mediante una compra ordinaria a las 11:30 a.m. no es una venta en corto, desde el punto de vista legal, aun cuando según las condiciones económicas de la operación sí lo es. En el mismo sentido, una venta en corto con una TTV realizada al día siguiente de la venta³⁵ no sería considerada venta en corto desde la perspectiva legal.

El hecho de que existan operaciones de venta de cosa ajena por fuera de la definición de venta en corto presenta los siguientes riesgos:

1. La posibilidad de que se vendan más del 100% de los títulos en circulación a través de las ventas en corto no reguladas y generar un incumplimiento sistémico.
2. El monitoreo de estas operaciones es muy limitado. No es posible exigir el cumplimiento del control de precios (*uptick rule*) y de la revelación, dispuestos en la resolución 400 de 1995. Por lo tanto, podrían utilizarse con mayor facilidad para manipular el precio de la acción a la baja, especialmente para las especies de baja liquidez.

34 Artículo 2.2.16.5 de la resolución 400 de 1995.

35 Esto teniendo en cuenta que el cumplimiento de la operación inicial de la TTV es en $t = 0$, mientras que el cumplimiento de la venta es en $t = 3$.

2. Restricciones para cubrir una venta en corto mediante una operación repo, una simultánea o una TTV

La regulación vigente relaciona las ventas en corto con la realización de operaciones repo, simultáneas o de TTV como mecanismos para cubrirlas. Sin embargo, al revisar la regulación de estos instrumentos (véase el anexo 2), se identifican algunos obstáculos para su cumplimiento.

El reglamento de la BVC restringe la movilidad de las acciones entregadas en las operaciones repo o simultáneas y, en consecuencia, no es posible utilizar estas operaciones como mecanismos de préstamo de valores para cubrir las ventas en corto. En cuanto a la TTV, hoy no existe una rueda específica que permita su negociación. La BVC ha venido avanzando en su reglamentación y se espera que entre en funcionamiento en el mediano plazo.

Por lo anterior, las ventas en corto en el país sólo se han realizado en el mercado de renta fija. Cabe mencionar que parte del desarrollo de este mercado se debe precisamente a la posibilidad que tienen los agentes de adelantar diversas estrategias de *trading* a través de las ventas en corto.

3. Inexistencia de la obligación de marcación de las ventas en corto

Como se mencionó, los sistemas de negociación tienen la obligación de revelar el volumen de ventas en corto, sin embargo, la normativa vigente no exige que también establezcan mecanismos de marcación de dichas operaciones. Tampoco existe la obligación de que los intermediarios de valores registren esas operaciones en los sistemas o que las reporten periódicamente a las autoridades.

La inexistencia de un sistema de marcación en línea (*flagging*) o de un reporte especializado de estas operaciones dificulta su correcta supervisión y el acceso del mercado a la información sobre las ventas en corto.

Cabe mencionar que en el actual sistema de negociación de acciones (X-Stream) es posible habilitar la marcación de las ventas en corto del tal forma que a través de él se pueda conocer el porcentaje de ventas en corto frente al total de acciones en circulación por especie. Esto siempre y cuando los operadores marquen efectivamente las operaciones de ventas en corto, lo que supone esfuerzos de supervisión y control interno para la verificación de la marcación.

4. Posibilidad de que los depositantes directos presten la acción sin conocimiento del cliente

El proyecto de regulación de las TTV de la BVC prevé que el cliente debe autorizar de manera expresa a la sociedad comisionista de bolsa (SCB) para realizarlas. Se permite que dicha autorización se haga por una sola vez o por un período determinado. Esta situación puede generar el problema de que el cliente puede perder, sin saberlo, sus derechos políticos y la disponibilidad del título.

En efecto, la propuesta del modelo de contrato no es clara sobre la posibilidad de que el cliente autorice a la SCB para realizar operaciones de TTV como originador. Por esta razón, aunque esta práctica les ayuda a las SCB a cubrir los costos relacionados con la custodia de los clientes que manejan montos relativamente bajos, es importante que el intermediario cuente con adecuadas políticas y procedimientos de asesoría e información.

5. Disposición de las garantías por parte del originador

Aunque el decreto 4432 de 2006 permite que las garantías de la TTV sean entregadas al originador, el actual proyecto de la BVC restringe la disposición de ellas. En caso de que se entreguen títulos como garantía, éstos quedarían congelados en la BVC y, si se entrega dinero, éste se mantendría en una cuenta única de depósito del Banco de la República. Esto no solo le impide al originador disponer de las acciones sino que eleva su costo de oportunidad.

Parte del dinamismo de los mercados globales se debe a la posibilidad que tienen los originadores de fondearse al prestar valores. Sin embargo, como se mencionó en el apartado referente al préstamo de valores, esta facilidad puede traer tanto riesgos como beneficios. Éstos serán temas que merecen un debate más amplio y que podrían abordarse en una segunda etapa de desarrollo.

6. Derechos políticos de las acciones objeto de préstamo

A través de la TTV el titular le transfiere la propiedad de las acciones al receptor y con ello los derechos políticos sobre ellas. Como se explicó, el receptor tiene el interés legítimo de que el precio de la acción caiga y con ello ganar una utilidad, mediante la operación de venta en corto.

Por esta razón, quienes accedan a un préstamo de valores para cerrar una posición en corto enfrentarán un conflicto de inte-

rés al participar en la asamblea de accionistas y tenderán a favorecer las decisiones que puedan reflejarse en una desvalorización de dichos valores. Si bien el actual proyecto de reglamentación de las TTV no dispone prohibiciones particulares para esta situación, esta conducta se entiende incluida en las normas de carácter general del mercado de valores, como el deber de buena fe o el abuso del derecho.

En todo caso, el debate relacionado con el préstamo de valores y el gobierno corporativo es relevante en un mercado con baja concentración del capital como el estadounidense. Para Colombia lo más probable es que este riesgo no sea tan latente.

7. Regulación de los fondos de pensiones y cesantías

Los fondos de pensiones y cesantías (AFP) son un actor importante en el mercado de ventas en corto, pues concentran gran parte de la oferta de valores y a la vez adelantan estrategias de inversión que combinan posiciones cortas y largas.

Su régimen les permite prestar acciones por medio de las TTV³⁶ pero les impide asumir una posición corta, dado que no pueden solicitar un préstamo de acciones y cubrir así la operación. En efecto, las AFP no pueden actuar como receptores en una TTV³⁷ y, aunque pueden realizar operaciones repo y simultáneas activas, la normativa prevé que los valores recibidos sólo pueden ser transferidos de forma temporal o definitiva para el cumplimiento de la respectiva operación³⁸.

36 Cabe mencionar que los valores que reciban en garantía por esta operación no podrán ser transferidos de forma temporal o definitiva, sino sólo para cumplir la respectiva operación. En caso que reciban recursos dinerarios, éstos deberán permanecer congelados en depósitos a la vista. En cuanto a las operaciones repo y simultáneas pasivas, el régimen establece que éstas deben destinarse únicamente a atender necesidades de liquidez en una cuantía no superior al 1% del valor del fondo.

37 Circular Básica Jurídica (circular externa 007 de 1996 de la Superintendencia Financiera de Colombia), título IV.

38 Esto concuerda con lo establecido para acciones en el reglamento de la BVC para las operaciones repo. Para las AFP se amplía para todo tipo de valores y para operaciones simultáneas.

B. Recomendaciones

Siguiendo la experiencia internacional, a continuación se describen algunas recomendaciones encaminadas a superar la problemática identificada en la normativa vigente.

1. *Aclarar la definición de venta en corto*

Tener un marco normativo claro es un elemento primordial para adelantar una supervisión adecuada, identificar prácticas indebidas y poder disciplinarlas. Por esta razón, y recogiendo los principios de la IOSCO sobre la materia, es necesario separar la definición de la venta en corto de la restricción sobre si ella se debe realizar de forma cubierta o descubierta, y del mecanismo de préstamo de valores mediante el cual se debe cumplir la operación.

Esta separación permitiría aclarar que una venta en corto se refiere a la venta de un valor sobre el cual no se tiene la titularidad, aunque se realice sin haber solicitado previamente el valor en préstamo (venta en corto descubierta), o cuando se cumpla mediante una compraventa ordinaria posterior (venta en corto intradía).

2. *Reglas de conducta*

Con el fin de mitigar los riesgos de incumplimiento sistémico y de una posible manipulación de los precios, es primordial fijar reglas de conducta que sean claras, específicas y cuyo cumplimiento se pueda monitorear.

En ese orden de ideas, es aconsejable restringir el uso de las ventas en corto para las acciones de alta liquidez y obligar a que se realicen siempre de forma cubierta, únicamente mediante una TTV obtenida antes de la operación. Lo anterior considerando las restricciones normativas que existen para utilizar una repo o una simultánea como mecanismos de préstamo de acciones.

A pesar de que las ventas en corto descubiertas pueden ser un instrumento importante para la formación de precios, la experiencia internacional demuestra que éstas se exponen a riesgos de cumplimiento y se pueden prestar más fácilmente para prácticas manipuladoras, especialmente en momentos de baja liquidez o fuerte volatilidad. En todo caso, sería deseable fijar una excepción para la realización de ventas en corto descubiertas para las operaciones intradía, pues no representan un riesgo significativo de cumplimiento.

Es natural que los intermediarios realicen ventas en corto durante la jornada de negociación si sus expectativas indican caídas futuras en los precios de los activos. Por esta razón, más que prohibir esta práctica, lo que se requiere es su reglamentación. Las ventas en corto intradía sobre acciones de alta liquidez deberían poderse realizar al descubierto y obligar su cumplimiento siempre mediante una compra ordinaria el mismo día de la negociación. En caso de que esto no sea posible, se debe acudir a una TTV³⁹.

Esta excepción se debe acompañar de la obligación para los intermediarios de adoptar políticas y procedimientos tendientes a controlar sus posiciones cortas intradía, tanto de la cuenta propia como de la de terceros.

El control permanente del flotante de cada acción y de su volumen de ventas en corto sirve para salvaguardar la estabilidad de los mercados. La BVC, entonces, debería divulgar el número de acciones en circulación por especie y monitorear el volumen de ventas en corto haciendo uso de la funcionalidad de la marcación en línea.

También resulta relevante llevar un control de la concentración de ventas en corto en cabeza de un único intermediario o inversionista y así evitar un posible *short squeeze*. Por esto, sería útil abrir la discusión formal sobre la existencia de una central de información financiera en donde los intermediarios pueden consultar la exposición agregada de los clientes.

También sería pertinente evaluar la conveniencia de una segunda excepción para los creadores de mercado. Esta discusión se debería focalizar, una vez se avance, en un programa de creadores de mercado para la actividad bursátil, ya que, siguiendo la tendencia internacional, los creadores de mercado podrían adelantar ventas en corto descubiertas sobre todo tipo de acciones.

3. Deberes frente a los clientes

Es importante fomentar la oferta de acciones prestables y para ello una buena fuente son los inversionistas *retail*. Los intermediarios deben adoptar políticas y procedimientos para asesorar adecuadamente a los clientes sobre los costos y las implicaciones para sus derechos como accionistas.

39 Según el proyecto de reglamentación de la BVC, la rueda de negociación de la TTV culmina dos horas después del cierre del mercado de renta variable.

4. Mayores herramientas para el supervisor

Para lograr una adecuada supervisión de las ventas en corto es necesario integrar un monitoreo en línea de las operaciones, el suministro de información mediante reportes estadísticos detallados y visitas *in situ*.

Y para fortalecer los esquemas de supervisión es importante que exista la obligación de que los sistemas de negociación adopten mecanismos de marcación de las ventas en corto en línea y de que los intermediarios los usen, incluso para las operaciones intradía. El actual sistema de negociación de acciones de la BVC (X-Stream) ya tiene esta funcionalidad, por lo cual su adecuación y puesta en marcha no resultarían excesivamente traumáticas, una vez entren en funcionamiento las TTV.

Como complemento sería útil que la Superintendencia Financiera de Colombia adoptara un reporte mensual para que los intermediarios detallen sus posiciones en corto, desagregadas por especie y cliente. Cabe aclarar que esta información sólo debería ser conocida por el supervisor, ya que de otra manera habría una revelación de estrategias de *trading* al mercado y ello podría originar conductas indebidas.

La crisis financiera internacional demostró el impacto nocivo de limitar las ventas en corto a la baja mediante la *uptick rule*, incluso si ésta se activa sólo bajo *circuit breakers*. Por esta razón, se recomienda eliminar la restricción prevista en el artículo 2.2.16.5 de la resolución 400 de 1995. No sólo la supervisión de dicho control resulta costosa, sino que el sistema de negociación de acciones vigente en Colombia garantiza una adecuada formación de precios por medio del mecanismo de subasta de volatilidad. Por lo mismo, la imposición de *circuit breakers* en determinados niveles de volatilidad sería un retroceso en la negociación.

5. Inversionistas institucionales

La experiencia internacional muestra que un mercado de valores robusto se caracteriza por tener inversionistas institucionales que prestan valores para aumentar la rentabilidad de sus portafolios estructurales. Por esta razón, en relación con los fondos de pensiones y cesantías se sugiere estudiar la posibilidad de permitir su participación directa en el préstamo de valores, para que los portafolios bajo su administración también puedan generar una utilidad en mercados a la baja.

Por lo pronto, se podrían evaluar algunas alternativas, como impulsar la constitución de carteras colectivas exclusivas de ventas en corto o migrar el proceso de complementación y liquidación de la TTV a una cámara central de riesgo de contraparte para mitigar el riesgo de incumplimiento.

V. CONCLUSIONES

Las ventas en corto son una herramienta de desarrollo del mercado de valores. La teoría económica indica que estas operaciones facilitan la formación de precios y que mejoran la eficiencia y la liquidez de los mercados. Hoy son parte esencial de las estrategias de especulación, cobertura y arbitraje alrededor del mundo.

A raíz de la crisis financiera internacional, varios países, entre ellos Estados Unidos e Inglaterra, prohibieron de forma transitoria o permanente las ventas en corto para evitar caídas abruptas en los precios. Pero conforme los mercados han ido recuperando la calma, las prohibiciones y algunas reglas, como la que impide las ventas en corto a la baja (*uptick rule*), han sido reemplazadas con una supervisión más fuerte y con controles más efectivos, como la revelación de posiciones en corto.

En Colombia, la senda de crecimiento del mercado bursátil, el desarrollo del mercado de derivados y la integración de la bolsa con Perú y Chile hacen imperioso contar con una buena dinámica de ventas en corto para las acciones. Esto le dará profundidad y competitividad al mercado.

Es importante eliminar las deficiencias en la normativa de las ventas en corto para asegurar que este mercado y el de las TTV se desarrollen de forma ordenada. La participación generalizada de todo tipo de inversionistas en estos mercados es fundamental para su desarrollo.

Se sugiere aclarar la definición de lo que son las ventas en corto, limitar su alcance para que sólo puedan realizarse sobre acciones de alta liquidez y exigir que siempre se hagan de forma cubierta mediante una TTV. La única excepción se le debería aplicar a las operaciones intradía, dado su papel dinamizador en el mercado. En la agenda de las regulaciones futuras sería conveniente incluir la discusión de una segunda excepción para los creadores de mercado.

Se propone que los intermediarios tengan la obligación de marcar las ventas en corto en el sistema de negociación y de adoptar políticas y procedimientos para asegurar un adecuado control de su posición en corto y la de terceros, así como lograr una adecuada asesoría en relación con esta operación.

REFERENCIAS

- AMV (2009). *Impacto de la crisis financiera internacional en el sistema financiero colombiano y en su regulación*.
- Aitken, M. J., Frino, A., McCorry, M. S., & Swan, P. L. (1998). Short sales are almost instantaneously bad news: Evidence from the Australian Stock Exchange. *Journal of Finance*, 53, 2205-2223.
- Angel, J. J. (1997). *Short selling on the NYSE* (Working Paper). Georgetown University.
- Asquith, P., & Moelbroek, L. (1996). *An empirical investigation of short interest* (Working Paper). Harvard University.
- Asquith, P., Pathak, P. A., & Ritter, J. R. (2004). *Short interest and stock returns* (Working Paper Series, Vol. w10434) NBER. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=532993>.
- Alexander, G., & Peterson, M. (1999). Short selling on the New York stock exchange and the effects of the uptick rule. *Journal of Financial Intermediation*, 8, 90-116.
- Beber, A., & Pagano, M. (2010). *Short selling bans around the world: Evidence from the 2007-09 crisis* (Working Paper No. 241). Centre for Studies in Economics and Finance.
- Boehmer, E., & Wu, J. (2009). *Short selling and the informational efficiency of prices*.
- Branson, D. M. (2009). *Nibbling at the edges-Regulation of short selling: Stock borrowing and restoration of an uptick rule* (Research Paper No. 2009-10). University of Pittsburgh, Legal Studies.
- Bris, A. (2008). *Short selling activity in financial stock and the SEC July 15th Emergency Order* (Report). IMD.
- Bris, A., & Zhu, N. (2003). *Short-sales in global perspective* (Working Paper No. 04-01). Yale ICF.
- Bris, A., Zhu, N., & Goetzmann, W. (2007). Efficiency and the bear: Short sales and market around the world. *Journal of Finance, American Finance Association*, 62(3), 1029-1079, 06.

- Chen, H., & Singal, V. (2003). Role of speculative short sales in price formation: The case of the weekend effect. *Journal of Finance*, 58, 685-705.
- Dataexplorers (2010). *Securities lending yearbook: 2009-2010*. Disponible en <http://dataexplorers.com/news-and-analysis>.
- Dechow, P. M., Hutton, A. P., Moelbroek, L., & Sloan, R. G. (2000). Short sellers, fundamental analysis and stock returns. *Journal of Financial Economics*, 61(1), 77-106.
- Desai, H., Ramesh, K., Thiagarajan, S. R., & Balachandran, B. V. (2002). An investigation of the informational role of short interest in the Nasdaq market. *Journal of Finance*, 57(5).
- Diamond, D. W., & Verrecchia, R. E., (1987). Constraints on short-selling and asset price adjustment to private information. *Journal of Financial Economics*, 18(2), 277-311.
- Diether, K. B., Lee, K. H., & Werner, I. M. (2009). Short-Sale Strategies and Return Predictability. *The Review of Financial Studies*, 22(2), 575-607. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1331872>.
- Faulkner, M. (2006). *Introducción al préstamo de valores*. Spitalfields Advisors.
- Financial Detectives (2009). *Defending shareholder value by demanding accountability: A primer about short selling*. Coalition of Private Investment Companies.
- Finnerty, J. D. (2005). Short selling, death spiral convertibles, and the profitability of stock manipulation. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=687282>.
- FSA (2002). *Short selling* (Discussion Paper 17).
- FSA (2003). *Short selling* (Feedback on DP1FSA. (2004). Action against evolution Beeson Gregory Limited. Disponible en http://www.fsa.gov.uk/pubs/final/evolution_12nov04.pdf.
- FSA (2009). *Short selling* (Discussion Paper 09/1).
- Gruenewald, S., Wagner, A., & Weber, R. (2009). *Short selling regulation after the financial crisis-First principles revised* (Research Paper Series No. 09-29). Swiss Finance Institute.
- Ho, K. W. (1996). Short-sales restrictions and volatility: The case of the Stock Exchange of Singapore. *Pacific-Basin Finance Journal*, 4, 377-391.
- IOSCO (2009). *Regulation of short selling-Final report*. Technical Committee of the IOSCO.
- ISLA 2005. *Securities Lending & Corporate Governance*. Spitalfields Advisors.

- Jacqmotte, B., & Perlow, M. (2009). *SEC holds securities lending roundtable*. Global financial market watch. Publicado por K&L Gates. Disponible en <http://www.globalfinancialmarketwatch.com/2009/10/articles/securities/sec-holds-securities-lending-roundtable/#pings>.
- Mattarocci, G., & Sampagnaro, G. (2010). *The efficacy of short selling restrictions: Evidences from Italy in post-Lehman turmoil*.
- Paredes, T. A. (2010). *Declaración en el foro sobre la adopción de modificaciones de la regulación SHO*. Securities and Exchange Commission (SEC). Disponible en: <http://www.sec.gov/news/speech/2010/spch022410tap-shortsales.htm>. Febrero 24.
- Safieddine, A., & Wilhelm, W. J. (1996). An empirical investigation of short-selling activity prior to seasoned equity offerings. *Journal of Finance*, 51, 729-749.
- SEC. (2007). *Economic analysis of the short sale price restrictions under the Regulation SHO pilot*. Office of Economic Analysis Disponible en <http://www.sec.gov/news/studies/2007/regshopilot020607.pdf>.
- SEC. (2008). SEC halts short selling of financial stocks to protect investors and markets. Disponible en <http://www.sec.gov/news/press/2008/2008-211.htm>.
- SEC. (2009a). *Impact of recent SHO Rule changes on fails to deliver* (Memorandum, November). Office of Economic Analysis.
- SEC. (2009b). *Practices related to naked short selling complaints and referrals* (Report No. 450). Office of Inspector General, Office of Audits.
- Senchack, A. J., & Starks, L. T. (1993). Short sale restrictions and market reaction to short interest announcement. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(2).
- United States Government Accountability Office. (2009). *Regulation SHO: Recent actions appear to have initially reduced failures to deliver, but more industry guidance is needed*. Report to the Congressional Requesters. May.
- Welborn, J. (2008). The 'phantom shares' menace. *Regulation*, 31(1), Spring. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1121718>.

ANEXO 1

Recomendaciones de la IOSCO sobre ventas en corto y comparación con el caso colombiano.

IOSCO	Mecanismos	Recomendación		Colombia
Definición	Definición de la actividad	Incorpora dos elementos: a) corresponde a una venta y b) el vendedor no es titular al momento de hacer la postura		Res. 400, art. 2.2.16.1: mezcla la definición con normas de conducta
	Cierre de posiciones abiertas	Buy-in y close-out obligatorios. Lo pueden hacer los administradores de los sistemas o los <i>brokers</i> . En EE. UU. se hace después de trece días de incumplimiento		La BVC cierra las posiciones (Reglamento General de la BVC, art. 3.2.1.3.1.3)
	Ciclo corto	t + 3		t + 3, extemporáneo t + 4 (Reglamento General de la BVC, art. 3.2.1.3.2.2)
Cumplimiento	Sanciones	Fijar multas que incentiven el cumplimiento		Interés moratorio, suspensión en el sistema, 1% de la operación u ocho SMLMV
Principios	Mecanismos	Experiencia internacional		Colombia
		Tiene	No tiene	
Controles apropiados que minimicen los riesgos para el funcionamiento y la estabilidad de los mercados	Restricciones a los precios (<i>uptick rule</i>)	Hong Kong, Canadá, Japón Perú, Argentina, México	EE. UU., Reino Unido Brasil, España	Sí: res. 400, art. 2.2.16.4. Imposible de verificar
	Valores autorizados	EE. UU.: acciones <i>threshold</i> , dependiendo de la cantidad de ventas en corto incumplidas (10.000)	Hong Kong, México: las acciones sobre las que se pueden hacer ventas en corto las determina la bolsa dependiendo de su liquidez	En 1997 se derogó el art. 2.2.16.3 de la res. 400, "Títulos autorizados"
	Naked short sales	EE. UU., Reino Unido, Canadá	Brasil, España, México, Argentina	No son claras dada la definición
	Márgenes	Japón, EE. UU.	Brasil, Reino Unido, España	No hay

(Continúa)



ANEXO 1

Recomendaciones de la IOSCO sobre ventas en corto y comparación con el caso colombiano (continuación).

IOSCO	Mecanismos	Recomendación		Colombia
Principios	Mecanismos	Experiencia internacional		Colombia
		Tiene	No tiene	
Las ventas en corto deben estar sujetas a un régimen de reportes que provean información oportuna al mercado y sus autoridades	Marcar en los sistemas de negociación (<i>flagging</i>)	EE. UU., México, Canadá, Hong Kong, Japón	Reino Unido, Brasil (los depósitos llevan registro de las acciones en las ventas en corto), Argentina, España	Res. 400, art. 2.2.16.4. Las bolsas deben informar diariamente. Actualmente no se informa ninguna operación
	Reportes		Reino Unido, Francia (0,25% <i>net open short position</i>); Canadá, Argentina, México (<i>short sales disclosed</i>); Australia (<i>reporting of gross short sales</i>); EE. UU. (<i>short positions</i> dos veces al mes)	Para los riesgos de mercado, hay algunos reportes
Facultades del supervisor	Excepciones	Casi todas para creadores de mercado		La Superintendencia Financiera puede instruir (res. 400, art. 2.2.16.1)
	Restricciones	Casi todas		

Fuente: IOSCO (2009) y AMV para el caso de Colombia.

ANEXO 2

Regulación de las operaciones repo, simultáneas y de TTV sobre acciones en Colombia.

Tema	Fuente normativa	REPO	Simultánea	TTV*
Definición	Decreto 4432 de 2006	El enajenante transfiere la propiedad al adquirente sobre los valores; a cambio del pago de una suma de dinero (monto inicial) y el adquirente, a su vez, se compromete a transferir al enajenante valores de la misma especie y características, a cambio del pago de una suma de dinero (monto final) en la misma fecha o en una fecha posterior previamente acordada	El enajenante transfiere la propiedad de los valores al adquirente, a cambio del pago de una suma de dinero (monto inicial). El adquirente se compromete a transferir al enajenante valores de la misma especie y características, a cambio del pago de una suma de dinero (monto final) en la misma fecha acordada	El originador transfiere la propiedad de los valores objeto de la operación al receptor; con el acuerdo de volverlos a transferir en la misma fecha o en una fecha posterior. De manera concomitante, el receptor transferirá al originador la propiedad de otros valores o una suma de dinero de valor igual o mayor al de los valores objeto de la operación
Foro de negociación	Decreto 4432 de 2006 Resolución 400 de 1995	Bolsas de valores, sistemas de negociación y OTC		
Plazo	Decreto 4432 de 2006	Prohibición de realizar cualquier operación sobre acciones en el OTC Máximo un año, o según lo defina el sistema de negociación o las partes		
Sistema disponible	-	Renta variable y renta fija	Renta fija	Renta fija
Valores objeto de la operación	Reglamento de la BVC	Acciones inscritas en la BVC y clasificadas como líquidas	n. d.	Acciones inscritas en la BVC

(Continúa)



ANEXO 2

Regulación de las operaciones repo, simultáneas y de TTV sobre acciones en Colombia (continuación).

Tema	Fuente normativa	REPO	Simultánea	TTV*
Montos máximo y mínimo	Reglamento de la BVC	Mínimo: 20 SMMLV Máximo: \$ 100 millones	n. d.	Se definirá por circular
Castigo sobre monto inicial	Decreto 4432 de 2006	Puede tener descuento	No puede tener descuento	n. d.
		Acciones clasificadas como líquidas y que pertenecen al índice COLCAP o COL20: 30%		
		Acciones clasificadas como líquidas y que no pertenecen al índice COLCAP o COL20, pero cuya función de liquidez es mayor a la de cualquiera de las acciones que participan en dichos índices: 30%		
Garantías	Reglamento de la BVC y Circular BVC	Acciones clasificadas como líquidas y que no pertenecen al índice COLCAP o COL20 y cuya función de liquidez es inferior a la de cualquiera de las acciones que participan en dichos índices: 60%	n. d.	n. d.
		Acciones que durante el plazo de la operación repo cambien de líquidas a no líquidas: 80%		
	Reglamento de la BVC	El enajenante inicial entrega los títulos objeto de la operación en garantía Debe mantener el valor de las garantías según la variación del precio de mercado de dichos títulos	n. d.	El receptor entrega títulos o dinero como garantía básica. Deberá constituir una garantía de variación si hay diferencia entre el precio del título y las garantías. Puede haber restricciones a la movilidad de los valores entregados como garantía por el receptor

(Continúa)

ANEXO 2

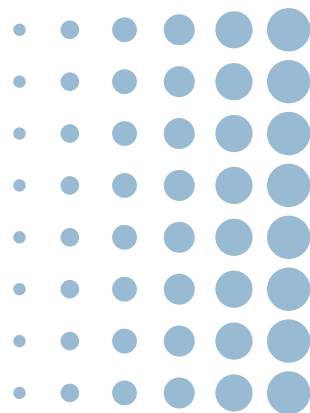
Regulación de las operaciones repo, simultáneas y de TTV sobre acciones en Colombia (continuación).

Tema	Fuente normativa	REPO	Simultánea	TTV*
Transferencia de propiedad y movilidad de valores	Decreto 4432 de 2006	Puede haber restricciones	No puede haber restricciones	No puede haber restricciones
	Reglamento de la BVC	Se transfiere la propiedad, pero se restringe su movilidad	n. d.	Se transfiere la propiedad y no se restringe la movilidad
Derechos económicos	Decreto 4432 de 2006	El adquirente debe transferir el importe en la fecha en que tengan lugar estos pagos	No existe tratamiento legal	Si durante la vigencia de la operación los valores objeto de ella pagan derechos económicos, el receptor los transfiere en la fecha de pago de éstos Si el receptor entregó valores en garantía y éstos pagan derechos económicos durante la vigencia de la operación, el originador debe entregarlos al receptor en la fecha de pago de ellos
	Reglamento de la BVC	Transfiere los derechos		El día del cumplimiento las partes confirman los pagos de los derechos económicos
Derechos políticos	Decreto 4432 de 2006	El enajenante puede conservarlos, siempre y cuando se prevea la inmovilización del título	No se puede establecer que el enajenante conserve los derechos políticos, porque no se pueden poner restricciones a la movilidad del título	El originador cede los derechos políticos al receptor durante la vigencia de la operación
Restitución de valores		Puede restituir valores distintos a los iniciales	Deben restituir los valores iniciales	El receptor y el originador deben restituir los valores iniciales
Autorización de los clientes	Reglamento de la BVC	n. d.	n. d.	Las SCB requieren autorización expresa de los clientes para realizar TTV a su nombre. La autorización puede ser por una sola vez o por períodos determinados

* Para la información relacionada con TTV se utilizó como referencia la propuesta modificación al reglamento de la BVC relacionada con la implementación de las TTV publicado para comentarios el 16 de octubre de 2009 mediante el Boletín Normativo número 42 de la BVC.



Ventas en corto: análisis comparativo y propuesta para su implementación en el mercado de valores colombiano*



Ángelo Gutiérrez
Nazly Múnera

Resumen

Actualmente la Bolsa de Valores de Colombia adelanta un proyecto para dar vía libre a las ventas en corto de acciones en el mercado de capitales colombiano, a través de un instrumento conocido como transferencia temporal de valores (TTV). A partir de un análisis econométrico y del estudio de prácticas en otros mercados, el objetivo de este documento es examinar el esquema bajo el cual operarían las ventas en corto y proponer mejoras para facilitar la implementación de un mecanismo eficiente y de amplia acogida, cuya puesta en marcha contribuiría a la profundización y eficiencia del mercado de capitales y a una mayor participación de los agentes.

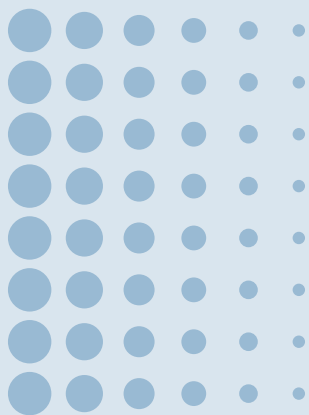
Palabras clave: venta en corto, transferencia temporal de valores, regulación.

Clasificación JEL: G14, G18, G28.

*Artículo ganador del concurso Arquitectos del Mercado de Capitales realizado por el Autorregulador del Mercado de Valores y la Bolsa de Valores de Colombia en la modalidad de pregrado.

Los autores agradecen los comentarios de Diego Alonso Agudelo Rueda, director de la Maestría en Finanzas del Departamento de Finanzas de la Universidad EAFIT, quien sirvió como tutor del trabajo. Los autores son estudiantes de economía, del Departamento de Economía de la Universidad EAFIT. Correos electrónicos: de Ángelo Gutiérrez Daza, agutie28@eafit.edu.co, y de Nazly Múnera Montoya, nmuneran@eafit.edu.co.

Documento recibido:
8 de octubre de 2010.
Versión final aceptada:
11 de noviembre de 2010.



Short Sales: Comparative Analysis and Proposal for its Implementation in the Colombian Securities Market*

Ángelo Gutiérrez
Nazly Múnera

*This article is the winner of the competition of Capital Market Architects proposed by the Autorregulador del Mercado de Valores and the Bolsa de Valores de Colombia in the form of undergraduate studies. The authors appreciate the comments of Diego Alonso Agudelo Rueda, director of the Master of Finance Department of Finance at the University EAFIT, and advisor. The authors are students of Economics, Department of Economics, University EAFIT.
Email: agutie28@eafit.edu.co,
nmuneran@eafit.edu.co.

Document received:
8 October 2010.
Final version accepted:
11 November 2010.

Abstract

BVC is currently working in a project to give green light to the short selling of securities in Colombian capital market through instruments known as Temporary Transfer of Securities (TTS's). The aim of this paper is to analyze the scheme under which short sales will operate and propose a number of improvements, prior econometric analysis and the study of practices in other markets, allowing a more efficient mechanism that contributes to the deepening and efficiency of the capital market, convening a greater involvement of agents in the market.

Key words: Short sale, temporary transfer of securities, regulation.

JEL classification: G14, G18, G28.

INTRODUCCIÓN

La venta en corto es conocida como la venta de activos financieros que no se poseen. Cuando un inversionista quiere realizar una venta en corto, debe obtener las acciones prestadas de su comisionista, quien a su vez las toma de tres posibles fuentes: un inventario propio de acciones, la cuenta de otro de sus clientes, o en préstamo desde otra firma comisionista (Jones, 2003). En el momento de realizar la venta, el dinero es depositado en la cuenta del vendedor en corto, quien más adelante adquiere el deber de liquidar la operación y devolver el mismo número acciones que obtuvo antes en préstamo.

La estrategia de este inversionista consiste en tomar una posición que resulta ganadora ante la caída en el precio de los valores implicados en la operación; se trata de “vender caro para comprar barato”, con lo que se obtiene una ganancia que proviene de la diferencia entre el precio inicial de la acción (precio superior) y su precio final (inferior). Si, contrario a las expectativas del inversionista, los precios suben durante el tiempo que separa la venta de la liquidación, su estrategia le representará una pérdida de capital, ya que tiene que salir a comprar acciones más costosas, respecto al precio de la operación de venta.

Al igual que en Estados Unidos, la práctica de la venta en corto en mercados latinoamericanos como Chile y Perú requiere la autorización explícita de quien presta las acciones al vendedor en corto (Platt, 2002), previa a la ejecución de la operación. No obstante, hay otros aspectos operativos, como los sistemas de compensación y liquidación de valores, que difieren entre mercados.

Las diferencias en las prácticas y en el marco regulatorio son un factor que incide sobre los parámetros de ejecución de esta modalidad de inversión. Por ello, es conveniente hacer una reflexión que conduzca a una propuesta en torno a la implementación de ventas en corto en el mercado accionario colombiano. Este estudio se desarrolla en cinco secciones.

En la primera se ponderan las ventajas y desventajas de realizar ventas en corto, haciendo un énfasis especial en los estudios recientes que sugieren su importancia para darle equilibrio al mercado. Se recomienda garantizar la liquidez de las acciones disponibles para ejecutar ventas en corto y evitar las ventas al

descubierto¹, las cuales introducen riesgos e inestabilidades en el mercado. Se exponen los posibles riesgos asociados a la implementación de ventas en corto y cómo pueden mitigarse, en parte con base en la experiencia en otros mercados.

En la segunda sección se recopila la normativa que rige para Colombia en materia de ventas en corto y TTV, y se hace lo mismo para el mercado de Chile, donde este tipo de operaciones ha comenzado a ganar profundidad, y el de Estados Unidos, donde esta práctica ya tiene una amplia trayectoria.

En la tercera sección se analizan los resultados de dos ejercicios econométricos realizados para el mercado de valores colombiano. Se demuestra que en mercados bajistas la volatilidad es mayor y más persistente y que el impacto en el precio es mayor que en días alcistas. Los resultados del impacto en el precio permiten estimar el beneficio eventual de las ventas en corto al reducir los rendimientos negativos en días bajistas. Las compras en días bajistas producto del cierre de posiciones de ventas en corto reducirían la curtosis de los rendimientos, aumentarían la actividad bursátil y reducirían el impacto del precio en dichos días.

En la cuarta sección se propone un mecanismo bajo el cual podría operar la venta en corto para otorgarle mayor liquidez al mercado y garantizar su desarrollo transparente, con lo que se lograría conciliar las expectativas de inversionistas, comisionistas y reguladores.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio. El anexo contiene un cuadro que sintetiza los resultados de los ejercicios realizados en la cuarta sección.

I. ASPECTOS ESTUDIADOS SOBRE LAS VENTAS EN CORTO

La primera venta en corto de la cual existen registros data del siglo XVII. Desde entonces esta modalidad de inversión, que le apuesta a los mercados bajistas, ha sido objeto de polémicas y se

1 Una venta corta al descubierto se da cuando el vendedor en corto ejecuta su operación sin atender al requerimiento de contar previamente con acciones prestadas por un tercero, que respalden su venta. En inglés se conoce esta práctica como *naked short selling*.



le ha mirado con desconfianza². A pesar de ello, estudios empíricos de diferentes autores (Miller, 1977; Diamond y Verrecchia, 1987; Jones y Lamont, 2001; Daouk y Charoenrook, 2005) revelan fuertes evidencias en favor de las ventas en corto, pues facilitan la incorporación de información al mercado, aumentan la liquidez y mejoran la distribución del riesgo en una economía³. Entre otros aspectos positivos, cuando pueden realizarse ventas en corto, la volatilidad sobre los retornos de mercado disminuye y hay una mayor liquidez en mercados bajistas, con una consecuente disminución en el costo de capital⁴.

Esta práctica se fundamenta en el principio de eficiencia del mercado, según el cual toda la información disponible se refleja por completo en el precio de los activos financieros (Fama, 1970). En este sentido, la venta en corto sería la encargada de incorporar las expectativas bajistas en los precios de mercado. En contraste, cuando las ventas en corto no son permitidas, se limita la posibilidad de que los precios reflejen las perspectivas negativas que tienen algunos agentes, de modo que sólo las expectativas de los compradores y de quienes venden tras poseer posiciones largas son incorporadas al precio de los activos, lo cual genera un efecto de sobrevaloración sostenida en algunos papeles (Drake, Rees y Swanson, 2009). Tal argumento induce a concluir que las ventas en corto son también útiles a la hora de evitar el avance de burbujas especulativas. Así, la prohibición de la venta en corto lleva

-
- 2 En 1609 se culpó a los especuladores cuando la Compañía de las Indias Holandesas fue presa de manipulaciones bajistas. Pero también en otras épocas se les ha acusado de profundizar las crisis bursátiles, por ejemplo, como lo reseña Zambrana (2008), cuando los vendedores cortos estuvieron entre los inculcados por la caída de Wall Street que originó la Gran Depresión de 1930; el presidente Hoover los condenó públicamente, lo cual originó mayores regulaciones y la SEC restringió las ventas cortas solamente a acciones cuyos precios estuvieren al alza.
 - 3 En la literatura revisada numerosos estudios empíricos (Diether, Lee y Werner, 1987; Alexander y Peterson, 2008; Boehmer y Wu, 2010) concluyen que las ventas en corto mejoran la fijación de precios y hacen más eficiente el mercado bursátil y que, por lo tanto, su práctica debe ser permitida.
 - 4 Dos son los motivos que aducen Bekaert y Harvey (1999). En primer lugar, cuando el riesgo (dado por el VaR) es menor y la liquidez es mayor, el inversionista requiere una tasa de retorno menor, respecto a escenarios de altas volatilidades y menor liquidez; otra razón es que las ventas en corto permiten una mejor distribución del riesgo en la economía y así los inversionistas pueden compartir más eficientemente el riesgo contenido en sus inversiones.

al desaprovechamiento de información relevante para la toma de decisiones. El riesgo que supone asumir una estrategia corta y los costos que ello implica hacen que el vendedor en corto esté, por lo general, mejor informado que quienes toman posiciones largas (Diamond y Verrecchia, 1987).

De acuerdo con lo expuesto hasta ahora, es posible afirmar que una implementación eficiente de las ventas en corto es conveniente, no sólo para alcanzar un mercado más eficiente, sino también para atraer a jugadores externos que le otorguen mayor dinamismo al mercado bursátil, pues innovaciones de este tipo señalan un avance hacia la consolidación de un mercado desarrollado (Bris, Goetzmann y Zhu, 2004). Así mismo, una operatividad sólida y ágil de las ventas en corto es necesaria para la implementación exitosa de estrategias de arbitraje⁵, especialmente en el mercado de futuros. En particular, cuando el futuro sobre un activo financiero (por ejemplo, bonos, acciones o índices bursátiles) está subvalorado con relación a su valor teórico, la estrategia de arbitraje convencional requiere tomar una posición larga en el futuro y vender en corto el activo financiero.

En igual sentido, Daouk y Charoenrook (2005) sugieren evitar excesivas restricciones pues, contrario a la creencia común entre los reguladores de que ellas pueden estabilizar el mercado, terminan limitando su eficiencia⁶. Al impedir la incorporación de la información negativa en el precio del activo de manera gradual, las restricciones llevan a descontar información de manera abrupta cuando se ha acumulado la suficiente información negativa, lo que contribuye a caídas más pronunciadas en los precios de los activos (Bris *et al.*, 2004). Lo anterior significa que, en presencia de restricciones, la incorporación de perspectivas pesimistas en los precios es más lenta. En esta indeseable situación abundan las acciones con “precios inflados”, que experimentan una alta sensi-

-
- 5 De acuerdo con Zurita y Gómez (2003), la venta en corto es clave para la operación de un mercado de derivados, porque aumenta significativamente las posibilidades de arbitraje entre los mercados *spot* y derivado, en aquellos casos en que el arbitrador no posee el activo.
 - 6 Debido a las numerosas restricciones a las que están sujetas las ventas en corto, su práctica es efectiva tan sólo en 25 de los 111 países donde no están prohibidas. El exceso de restricciones es un tema que preocupa, ya que un menor uso de la venta en corto aumenta el grado de ineficiencia en el mercado, pues se aleja información relevante negativa, incluida la privada.

bilidad frente a diferentes anuncios, tales como la publicación de ganancias y dividendos. Así mismo, los trabajos de Abreu y Brunnermeier (2001, 2002) y Scheinkman y Xiong (2003) demuestran que excesivas restricciones sobre las ventas en corto son al menos una condición necesaria para la formación de burbujas financieras y enormes volatilidades⁷.

II. ASPECTOS NORMATIVOS Y OPERATIVOS DE LA VENTA EN CORTO

En este punto, surge la discusión sobre qué grado de libertad debe disfrutar la ejecución de ventas en corto, a lo cual la literatura responde de manera ambigua, pareciendo ser el punto óptimo una regulación moderada, como un justo punto medio entre la desregulación y la total prohibición. El consenso es un marco regulatorio claro, que otorgue confianza a las contrapartes, pero que a la vez no desincentive su práctica por los costos de transacción y el exceso de operaciones intermedias.

Un punto en el que coinciden diversos reguladores es en la prohibición de las ventas en corto al descubierto, en las cuales se ejecuta la operación sin contar con las acciones en préstamo⁸. Los potenciales efectos que “manipuladores pesimistas” desatan sobre

7 Cabe preguntarse si la burbuja financiera que se creó en el mercado accionario colombiano entre 2004 y 2005, según algunos investigadores (Aguodelo, 2006), con su consecuente debacle a mediados de 2006 hubieran podido mitigarse si hubieran existido ventas en corto en el mercado accionario colombiano.

8 La venta en corto al descubierto le permite al especulador ejecutar su operación sin atender el requerimiento de contar previamente con acciones prestadas que la respalden. Esto implica que la venta en corto se realiza con un alto grado de apalancamiento y sin haber obtenido los valores para poder asegurar el cumplimiento de la operación, lo que exagera los riesgos de la contraparte por un posible incumplimiento.

A su vez, este tipo de operación descubierta genera sobre el precio presiones bajistas mucho más fuertes, pues el especulador espera salir a comprar las acciones a un costo todavía más bajo en comparación con la venta respaldada, pues apostará a que el precio del activo se deteriore más después de realizada la venta en corto. Contrario a esto, el hecho de tener que prestar las acciones con antelación no daría ese espacio temporal para esa mayor desvalorización. De esta manera, quien vende en corto sin respaldo disfruta de un mayor apalancamiento que quien lo hace con respaldo y esto genera incentivos para involucrarse en estrategias que ataquen a la baja un activo (lo que en adelante llamaremos “ataques bajistas”) y así se pervierte la formación de precios, lo cual va en contravía del espíritu mismo de la venta en corto como promotora de eficiencia en el mercado.

la solidez del gobierno corporativo son también un aspecto de preocupación para los reguladores. El estudio de Finnerty (2005) halla que muchas veces el número de acciones implicado en las ventas en corto descubiertas logra superar el total de acciones circulantes y, en casos en que estas operaciones no logran ser liquidadas, el comprador ve afectados sus derechos, entre ellos el del voto⁹. Teniendo presente que dicha práctica desestabiliza en alto grado la formación eficiente de precios, además de su prohibición es conveniente promover un ambiente de negociación donde se provean facilidades para obtener las acciones que respaldan la operación, de manera que se atenúen costos y fricciones. De acuerdo con Bris *et al.* (2004), una escasa disponibilidad de acciones para préstamo, al igual que la mayoría de limitaciones en la liquidez, afecta la viabilidad de las operaciones en corto.

Con base en los argumentos expuestos hasta el momento y otros que se desarrollarán más adelante, la principal recomendación es que, una vez permitida la ejecución de ventas en corto, se tomen medidas que protejan el mercado de prácticas predatorias como las ventas cortas al descubierto y el uso indebido de información privilegiada. Con este propósito, se sugieren mecanismos operativos cuya prioridad sea contar con un amplio *stock* de acciones destinadas a funcionar como respaldo de las ventas en corto. A lo anterior se debe sumar un manejo eficiente de las garantías, de manera que el inversionista enfrente menores fricciones a la hora de ejecutar sus estrategias.

Antes de pasar a exponer tales mecanismos, es conveniente examinar en qué marco normativo se desenvuelve esta práctica de inversión. La siguiente sección describe la regulación vigente y la operatividad de esta modalidad en tres países diferentes. Por

9 La práctica de ventas en corto al descubierto en Estados Unidos disparó las alertas de los reguladores en el período 2006-2007. A pesar de ser una práctica ilegal, su auge y atractivo encuentran explicación en el hecho de que es costoso cumplir con el respaldo (prestar las acciones antes de la operación). Adicionalmente, la entrega de garantías y la enajenación de ellas implica la posibilidad de percibir un rendimiento inferior a la tasa de mercado.

De igual modo, la *rebate rate* puede resultar inferior a las expectativas del vendedor en corto. Además, los acuerdos de préstamo exigen que éste le reembolse al prestamista cualquier dividendo u otro tipo de rédito que sea distribuido hasta el momento de la liquidación. Así pues, los vendedores en corto deben enfrentar barreras significativas y costos implícitos que incentivan la realización de ventas en corto al descubierto (Jones y Lamont, 2001).

un lado, se observará el panorama de un mercado desarrollado, los Estados Unidos, que servirá para descubrir qué tan cerca se encuentra Colombia de los estándares internacionales. De modo similar, la observación de un mercado latinoamericano, Chile, permitirá reconocer tanto éxitos como desaciertos, cuando innovaciones de este tipo son implementadas en mercados en desarrollo con dinámicas afines al mercado local. Antes de esto, se identificarán los elementos correspondientes al proceso de implementación de las ventas en corto en Colombia y se esbozará la normativa bajo la cual operarían.

A. Las ventas en corto en el mercado colombiano

A diferencia de los otros dos mercados examinados (Chile y Estados Unidos), donde ya existe una reglamentación especial y manuales de operatividad para las ventas en corto, en Colombia aún no se han elaborado documentos con tal grado de especificidad. Se cuenta, más bien, con elementos de regulación dispersos que dan idea de cuáles son los requerimientos básicos necesarios para realizar este tipo de operaciones. Entre ellos, un punto que se percibe con claridad es que las ventas en corto funcionarían a través de la transferencia temporal de valores (TTV)¹⁰.

El vendedor en corto asumirá el papel de *receptor* y formalizaría su préstamo a través de la TTV; en otras palabras, el “cortista” se involucraría en una TTV para adquirir las acciones en préstamo que entregaría a su contraparte compradora. Cuando el precio del activo disminuya, de acuerdo con sus expectativas, saldría entonces a comprar el número de acciones necesarias para restituir al *originador* de la TTV.

La normativa prevé que en el momento en que se revierta la operación de la TTV, ambas partes deberán restituir lo recibido, el originador las garantías y el receptor los activos que le

10 El papel de las TTV es fomentar el cumplimiento de una o varias operaciones de ventas en corto. El decreto 4432 de 2006 define esta operación como aquella en la cual una parte (el originador) transfiere la propiedad de unos valores, objeto de la operación, a la otra (el receptor), quien acuerda devolverlos en la misma fecha o en una fecha posterior, que no puede exceder un año. Las partes serán quienes acuerden qué suma de dinero (prima) pagará el receptor al originador, por el uso de los títulos o valores objeto de la operación. Durante la realización de esta operación, el receptor deberá constituir unas garantías ante la Bolsa de Valores, para evitar pérdidas por incrementos en los precios de los títulos involucrados en el negocio.

fueron prestados. Igualmente, podrán establecerse restricciones a la movilidad de los valores entregados en garantía por el receptor y se bloquearían en su cuenta, a favor de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Cabe anotar que en el momento de la restitución, los rendimientos de los valores (amortizaciones, ganancias de capital o dividendos) se le reconocerán al dueño original, lo que significa que habrá devolución de los títulos y de los réditos. Por último, en el momento de la liquidación, en caso de incumplimiento, esta situación se regirá bajo las mismas normas de repos y simultáneas.

La revisión de la normativa permite observar que tanto la venta en corto como las TTV se encuentran contempladas en la resolución 400 de 1995¹¹. La introducción de TTV sobre acciones ha sido resaltada como uno de los logros recientes que se van a dar en el mercado de renta variable, pues sin que estas operaciones entren en vigencia, la venta en corto se dificulta, debido a que no existe un mecanismo transparente para la ejecución de la operación; tanto así, que podía llegarse a interpretar esta operación como una manipulación del mercado, por la implicación de utilizar activos de un cliente para realizar o garantizar operaciones de otros clientes, lo cual es clasificado por el título décimo de la resolución 1200 de 1995¹² como una de las prácticas inseguras, no autorizadas o ilegales. Pero, contrario a esto, con la TTV se

11 En la resolución 400 de 1995 se entienden las operaciones de ventas en corto como “aquellas cuyo objeto consiste en vender valores que se han obtenido el mismo día o en forma previa a la operación de venta en corto a través de una operación de reporto o repo, simultánea o de transferencia temporal de valores”. En cuanto al precio para la negociación de acciones a través de operaciones de ventas en corto, se determina que este precio “deberá ser como mínimo igual al último precio de negociación registrado en bolsa y que haya marcado precio, para la respectiva acción”. En lo concerniente a la divulgación de información, la resolución transfiere esta responsabilidad a las bolsas de valores, las cuales “deberán definir en sus reglamentos el sistema a través del cual se informará diariamente el volumen de operaciones efectuadas en Ventas en Corto con indicación de su precio, tasa de negociación y especie negociada, entre otros aspectos”. Un deber adicional para las bolsas de valores consiste en “incluir en sus reglamentos las características y requisitos de la operación de la Superintendencia de Valores de manera unificada para su aprobación, en forma previa a la celebración de las Ventas en Corto”.

Cabe anotar que la resolución 400 de 1995 estaba vigente cuando se realizó el estudio y fue incorporada en el decreto 2555 de 2010.

12 La resolución 1200 de 1995 estaba vigente en el momento de realizar el estudio y fue incorporada en el decreto 2555 de 2010.

logra materializar todos los elementos de una venta en corto, de modo que se cuente con las autorizaciones expresas, los activos implicados y las garantías que dan transparencia a la transacción y confianza a los inversionistas.

La legislación vigente sobre TTV está comprendida en los siguientes documentos:

- Ley 964 de 2005: hace énfasis en los términos de cumplimiento para estas operaciones.
- Decreto 4432 de 2006: define las operaciones repos, simultáneas y de transferencia temporal de valores.
- Decreto 669 de 2007: ajusta el régimen de inversiones de los fondos de cesantías para que puedan desarrollar este tipo de operaciones.
- Decreto 343 de 2007: unifica el régimen prudencial aplicable a estas operaciones de las entidades vigiladas (expedido el 8 de febrero).
- Circular Básica Jurídica y Básica Contable.

B. Avances en el mercado chileno

La venta en corto de acciones en Chile fue permitida por la Superintendencia de Valores y Seguros de ese país, a partir de marzo de 1999. Esta modalidad experimentó un lento despegue pero mostró notorios avances a partir de 2003, cuando fue permitida la participación de inversionistas institucionales en este tipo de operaciones. Daniel Carrillo, en una columna publicada el 16 de febrero de 2004 en el diario El Mercurio, señaló que aspectos como el tratamiento tributario aplicable a este contrato fueron un revés para su desarrollo y que la modalidad presentaba falencias de tipo práctico, pues la implementación operativa era en principio compleja. Por otro lado, al no permitirse la participación de los principales inversionistas institucionales, como las administradoras de fondos de pensiones (AFP), un importante obstáculo fue el de encontrar acciones disponibles para préstamo que soportasen la venta en corto.

Al revisar el *Manual de operaciones de venta corta y préstamo de acciones y otros activos financieros*, que reglamenta la operatividad de todas las ventas en corto en el mercado chileno, se observa que el mecanismo que se está planteando para Colombia

presenta numerosas similitudes con el de ese país¹³. En la operación participan tres diferentes agentes: el propietario de los títulos, el que los toma en préstamo y el intermediario (comisionista). El dueño recibe de la corredora de Bolsa una tasa de interés que es en promedio un poco inferior a la que le cobra la corredora al vendedor corto; de esta manera el diferencial constituye su ganancia por el servicio de intermediación. A su vez, quien toma los títulos en préstamo obtiene su utilidad en la medida en que la operación de venta y recompra del paquete se ajuste a su apuesta de que el papel bajará, y podrá adquirirlo de nuevo a un precio menor del que lo vendió¹⁴.

Es importante mencionar que algunos perfeccionamientos normativos —como la reforma al mercado de capitales realizada en 2002, la cual permitió la participación de las AFP como prestamistas de acciones para respaldar las ventas en corto— y un mercado más tendiente a la baja contribuyeron a que esta modalidad de inversión cobrara auge a partir del año 2003. Otro aporte para este despegue provino del SII (Servicio de Impuestos Internos) al dejar de clasificar como venta el arriendo de títulos, pues esto obligaba a los prestamistas de títulos a pagar el impuesto a la ganancia de capital. En igual medida ayudaron el desarrollo de sistemas operativos (transaccionales), administrativos y de custodia, y el manejo

-
- 13 Este manual (páginas 6-8) define la venta en corto como “la venta en rueda de acciones u otros activos financieros cuya liquidación se efectúa con valores obtenidos en préstamo [...] Para efectuar una venta corta, el corredor deberá solicitar previamente el préstamo de las acciones u otros activos financieros, y requerir del cliente las garantías a que se refiere la Sección IV del presente Manual, en una cantidad suficiente para satisfacer las condiciones establecidas en la reglamentación vigente. [...] Sin perjuicio de otras obligaciones, el corredor prestatario estará obligado a pagar la prima convenida y el producto de las variaciones de capital que hubieren generado las acciones u otros activos financieros durante la vigencia del préstamo, según sea el caso. El préstamo no podrá tener una duración superior a 360 días corridos”.
- 14 En Chile la realización de ventas en corto obliga al cortista a la constitución de garantías por un valor superior a los instrumentos prestados, al otorgamiento en préstamo solamente de instrumentos de alta liquidez y a cumplir las condiciones de que los títulos devueltos deberán ser los mismos o similares (con igual o mayor clasificación de riesgo) y que las operaciones de préstamo se puedan liquidar en cualquier momento, con lo cual quien actúa como prestatario podrá exigir la devolución inmediata de los instrumentos prestados. De igual modo, el corredor prestatario está obligado a pagar a las partes involucradas en el contrato la prima convenida y los réditos que los títulos hubieren generado durante la vigencia del préstamo.

de garantías por las bolsas y el Depósito Central de Valores, con lo que el mercado de venta corta comenzó a activarse y los inversionistas a incorporar esta alternativa a su portafolio.

Entre los avances recientes, cabe mencionar el anuncio de la Superintendencia de Valores y Seguros de Chile sobre la iniciativa de la Bolsa de Comercio de evaluar la creación de un *pool* de títulos para ofrecer en arriendo. Esto con el fin de minimizar el riesgo que enfrenta un vendedor en corto por la posibilidad de que las AFP, haciendo uso de las facultades que les confiere la ley, exijan la devolución inmediata de los instrumentos prestados, sin perder la prima ganada en el tiempo que duró el contrato. Éste es un riesgo costoso, sobre todo por las características de baja liquidez del mercado local, donde no es fácil conseguir nuevos títulos para renovar la operación. No obstante, se espera que la iniciativa de la bolsa le dé tranquilidad a quien use estrategias cortas, pues si hay un arrendatario que quiera liquidar la operación, los inversionistas podrían conseguir más activos prestados a través del *pool*.

C. El mercado estadounidense

El mercado financiero de Estados Unidos es, entre los mercados internacionales, el precursor, tanto en la profundización de la modalidad de venta en corto como en el desarrollo y ajustes constantes de su normativa. Al igual que en Chile, su práctica actual exige que el vendedor respalde la operación con acciones que toma prestadas de su *broker-dealer*¹⁵ o de un inversionista institucional. Es habitual que este tipo de operación se ejecute con la intervención de una cámara de compensación (*clearing house*) y, por consiguiente, las ventas en corto se compensan a través de la National Securities Clearing Corporation (NSCC), que se creó en 1976 a partir de la unión de las tres más grandes cámaras de compensación NYSE, AMEX y NASD.

En Estados Unidos la venta en corto se encuentra altamente regulada y, de hecho, a muchos inversionistas institucionales se

15 *Investopedia* define al *broker-dealer* como un agente o firma que intermedia en el negocio de compra y venta de valores. Puede operar como *broker* o como *dealer*, dependiendo de la naturaleza de la transacción. Se dice que técnicamente un *broker* es un agente encargado de ejecutar órdenes a nombre de sus clientes, mientras que el *dealer* actúa como principal y ejecuta órdenes de posición propia. Entonces, el *broker-dealer* es quien asume ambas posiciones, unas veces como *broker* y otras como principal.

les prohíbe asumir posiciones cortas en acciones, o en otros casos enfrentan fuertes restricciones en cuanto al número de posiciones cortas que pueden mantener. Los mismos *brokers-dealers* limitan a muchos de sus clientes personales, exigiéndoles varios requisitos como montos mínimos en cuenta o una historia prolongada como clientes de la firma. Aun así, de acuerdo con Evans, Geczy, Reed, y Musto (2005), la Securities and Exchange Commission (SEC) recientemente ha aconsejado fortalecer aún más la regulación, en especial la de las ventas en corto descubiertas, pues considera que la actual es insuficiente, como lo evidencian los reiterados incumplimientos en los que se ha incurrido con la complicidad de los mismos *brokers-dealers* que toleran retrasos a la hora de tener que hacer efectiva la entrega del activo.

Entre las medidas hasta ahora implementadas por los reguladores sobresale la regla 10a-1 de la SEC (Finnerty, 2005), la cual establece que sólo se permiten ventas en corto en acciones que han presentado un *plus tick* o un *zero plus tick*¹⁶. Otra normativa, también destacable, es la regulación T de la Reserva Federal, la cual les exige a los cortistas constituir un colateral en una cuenta de margen. Inicialmente, el margen requerido es un 50% del valor de mercado de las acciones comprometidas en la operación. En cuanto al margen de mantenimiento, éste debe conservarse en un 25%, pues un valor menor suscitará una llamada de margen. Adicionalmente, los *brokers-dealers* tienen libertad para exigir un mayor margen y en caso de que el precio de las acciones vendidas en corto presente alzas, aquellos exigirán pagos adicionales de modo que se restituya el margen. En caso contrario, es decir, con caídas en el precio de la acción, podrán liberarle recursos al cortista.

-
- 16 Finnerty (2005) afirma que el *plus tick* ocurre cuando la última transacción fue ejecutada a un precio mayor que el calce precedente. Por otro lado, el *zero plus tick* ocurre cuando la transacción más reciente se da a un precio igual al de la operación que la precedió y la anterior a esta se calzó a un precio diferente pero mayor.

Entre otras restricciones, según la regla 10a, el vendedor en corto no puede usar los recursos provenientes de la operación para cubrir su posición corta. Además, determina que el vendedor en corto reciba un interés reconocido por el prestamista y llamado "tasa de devolución" (*rebate rate*), por las utilidades que pueda haber generado la administración del dinero o de los títulos-valor que hubiese entregado en garantía.

Los cuadros 1 y 2 resumen las normativas estadounidenses más importantes en materia de ventas en corto.

Cuadro 1. Resumen de normativas en Estados Unidos

Nombre de las normativas	Objeto
<ul style="list-style-type: none"> - Regla 440c de la NYSE - Memorando 91-41 (1991) 	Le exige al vendedor en corto una notificación expresa de que acepta que sus acciones estén disponibles para realizar ventas en corto.
<ul style="list-style-type: none"> - Regla 3370 de la NASD (National Association of Securities Dealers) hoy FINRA (Financial Industry Regulatory Authority) - artículo III, sección 1, de “Rules of fair practice” - Boletín de la SEC 34-35207 (1995) 	Le imponen el requisito al inversionista de expresar por escrito su voluntad de participar como prestamista de acciones para ventas en corto inscritas en la NASDAQ.
<ul style="list-style-type: none"> - Regulación SHO (2005) 	Es la regla hasta ahora más completa, diseñada para evitar ventas en corto descubiertas y manipulaciones del mercado.
<ul style="list-style-type: none"> - Regla 203 comprendida en la Regulacion SHO 	Le prohíbe al <i>broker-dealer</i> aceptar la venta en corto a menos que exista un preacuerdo comprobado del préstamo de las acciones o bases fácticas para creer que el vendedor en corto contará con las acciones antes del día del cumplimiento.
Securities Exchange Act of 1934	Les prohíbe a los agentes que tengan información privilegiada (<i>insiders</i>) realizar ventas en corto.

Cuadro 2. Medidas recomendadas para Colombia con base en la operatividad de las ventas en corto en Chile y Estados Unidos

Medida	Origen	Beneficio
Regla <i>up tick</i>	EE. UU. y Chile	Prevenir ataques bajistas en mercados en caída.
Autorización expresa del inversionista para prestar sus acciones	EE. UU. y Chile	Reducir el riesgo operacional. Control sobre el número de acciones disponibles para realizar ventas en corto. Confiabilidad del inversionista.
Constitución de un <i>pool</i> de acciones disponibles para préstamo	Chile	Facilidad para que el cortista encuentre las acciones en préstamo que respalden la venta, lo cual previene la realización de ventas en corto al descubierto.
Participación de inversionistas institucionales	EE. UU. y Chile	<p>Le proporciona liquidez al mercado de acciones disponibles para préstamo.</p> <p>Genera oportunidades de rendimientos extra a quienes sostienen posiciones estructurales.</p> <p>Plazos definidos para la liquidación de acciones tomadas en préstamo.</p>
Restricción a ventas en corto de <i>insiders</i>	EE. UU.	Mitigar la manipulación de precios de los accionistas mayoritarios. Evitar las ganancias o la reducción de pérdidas con información privilegiada.

III. OTROS BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS VENTAS EN CORTO: UN ANÁLISIS ECONÓMTRICO PARA EL MERCADO DE VALORES COLOMBIANO

En las anteriores secciones se ha expuesto el significado de las ventas en corto, sus beneficios para el mercado en cuanto a la incorporación de la información relevante en el precio de los activos, la liquidez y el manejo del riesgo, así como las precauciones que se deben tener al realizarlas y la forma como Estados Unidos y Chile han llevado a cabo su implementación.

Implementar las ventas en corto en el mercado colombiano traería consigo efectos secundarios que son más sutiles, pero no menos importantes, que los anteriormente mencionados, ya que le representaría beneficios al mercado en cuanto a eficiencia, formación de precios y obtención de ganancias en escenarios no alcistas.

En esta sección se describen los resultados obtenidos de dos ejercicios econométricos distintos que respaldan la idea de que la implementación de ventas en corto en el mercado de valores colombiano puede contribuir a su mayor eficiencia, reflejada en un menor nivel de asimetrías en la volatilidad de los rendimientos de las acciones, en una reducción del impacto de los desbalances intradiarios sobre el precio de las acciones y en una disminución del efecto de los choques negativos al disminuir el impacto del precio de las acciones sobre el volumen transado.

A. Asimetría en los rendimientos en el mercado accionario colombiano

La literatura financiera ha mostrado que uno de los hechos estilizados en la mayoría de los mercados financieros es la asimetría en la volatilidad de los rendimientos de las acciones¹⁷: un choque negativo, como una mala noticia, suele tener un mayor impacto sobre la volatilidad que un choque positivo de la misma magnitud. Por otro lado, se estima que dicho efecto asimétrico es mayor en acciones menos transadas.

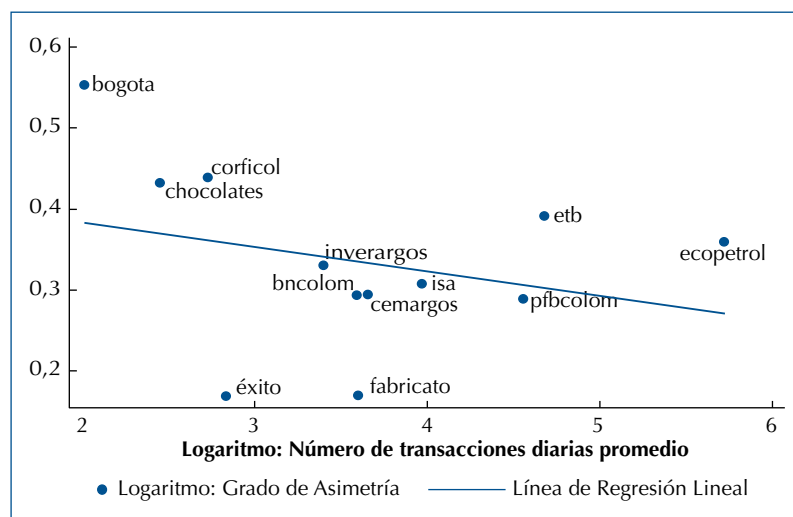
Uno de los potenciales beneficios de implementar las ventas en corto en el mercado de valores colombiano sería la reducción de la volatilidad observada en los rendimientos de estas acciones en días negativos, gracias al incremento en el número de transac-



ciones que acompañaría su implementación: los cortistas entrarían a “amortiguar” el efecto de los días bajistas.

Para analizar la potencial reducción de la asimetría en la volatilidad de los retornos asociada al incremento del número de transacciones que se daría con la implementación de las ventas en corto, se procede a estimar el grado de asimetría de un grupo de acciones del mercado de valores colombiano. Esta estimación se hace utilizando el modelo E-GARCH propuesto por Nelson (1991) sobre las series diarias de los rendimientos de las acciones para el período 2005:7-2010:1, una vez controlados algunos efectos determinísticos en la media de la serie, como el efecto del fin de semana, las crisis de mediados de 2006 y septiembre de 2008, así como una posible autocorrelación en la media. El gráfico 1 muestra la relación entre el grado de asimetría estimado en la volatilidad de los rendimientos de series y el número de transacciones diarias promedio en 2009¹⁸.

Gráfico 1. Grado de asimetría *versus* transacciones promedio diarias



Fuente: Bloomberg y cálculo de los autores.

18 El cuadro del anexo contiene el valor estimado de los coeficientes de asimetría para cada acción. Éstos están dados como el valor de la varianza condicional de la acción ante un choque estandarizado negativo de una desviación estándar sobre el valor de esta misma varianza ante un choque estandarizado positivo de una desviación estándar. Puede verse que todos son mayores a uno, lo que implica una asimetría en la volatilidad de los rendimientos y un mayor grado de respuesta a los choques negativos. Como mencionamos anteriormente, éste es un hecho acorde con la literatura internacional (Tuysuz, 2003; Hou, 2007).

Como puede observarse, todas las acciones presentan un grado de asimetría negativo, esto es, responden con mayor volatilidad a choques negativos que a choques positivos de igual magnitud. Puede verse además que existe una relación inversa entre el número de transacciones diarias promedio y el grado de asimetría en la acción: un aumento en el número de transacciones relacionado con la implementación de las ventas llevaría a una reducción de la asimetría, lo que le daría estabilidad al mercado al disminuir la volatilidad ante malas noticias.

B. Impacto de los desbalances intradía en el precio de la acción

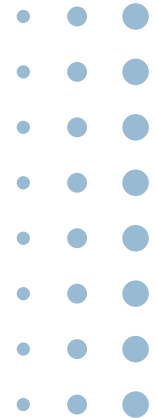
Un segundo ejercicio que permite contemplar el potencial beneficio del precio de la implementación de las ventas en corto es el análisis del impacto que tienen los desbalances de demanda y oferta en el precio: la predominancia de las compras (ventas) tiende a crear rendimientos positivos (negativos) en intervalos pequeños. Para medir este efecto, utilizamos el procedimiento sugerido por Hasbrouck (2006), citado por Goyenko, Holden y Trzcinka (2008), mediante el cual se estima el coeficiente λ en la siguiente ecuación por MCO:

$$r_n = \lambda S_n + u_n.$$

Para ello se utilizó información de los rendimientos y los volúmenes de oferta y demanda para cada período de cinco minutos n , calculados a partir de una base de datos de la Bolsa de Valores de Colombia con información intradía para el período entre el 24 de marzo y el 24 de noviembre de 2009. En la anterior especificación, la variable dependiente son los rendimientos de cada acción en intervalos de cinco minutos y S_n es el desbalance dado por la fórmula:

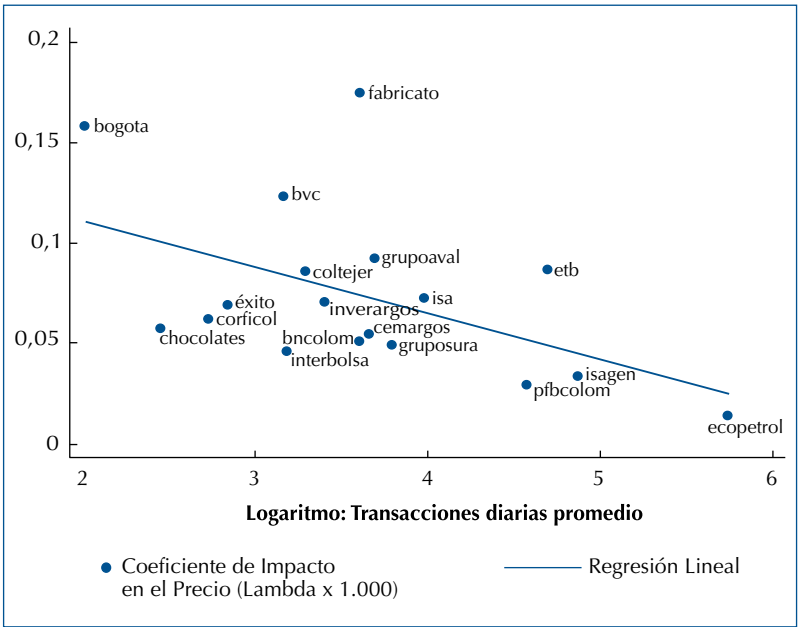
$$S_n = \sum_k \text{signo}(v_{kn}) \sqrt{|v_{kn}|},$$

donde v_{kn} es el valor de cada transacción en el intervalo de tiempo n . El coeficiente λ también se estima, por aparte, para días bajistas y días alcistas, determinados a partir del rendimiento promedio de la acción en cada día y luego se halla el cociente entre el coeficiente del día alcista y el del día bajista, como una medida del grado de asimetría en el impacto de los desbalances sobre el



rendimiento. El gráfico 2 muestra la relación entre el coeficiente de impacto estimado y el número de transacciones diarias promedio, tal como se hizo en el ejercicio anterior.

Gráfico 2. Impacto en el precio *versus* transacciones promedio diarias



Fuente: BVC y cálculos de los autores.

Puede verse que existe una relación inversa entre el impacto de los desbalances en el rendimiento de las acciones y la liquidez de ellas. Este resultado es consistente con los resultados del ejercicio anterior y nos indica que las acciones más sensibles a los desbalances entre oferta y demanda son las menos líquidas.

Los resultados de este ejercicio revelan también que el impacto de los desbalances en días alcistas es menor que el impacto en días bajistas para las acciones de baja transacción y que este efecto es más agudo a menor grado de liquidez. Estos resultados permiten estimar el potencial efecto que tendría la implementación de las ventas en corto sobre los rendimientos negativos. Suponiendo, por ejemplo, un incremento en el valor promedio transado en intervalos de cinco minutos para cada acción equivalente al 5% de este volumen, podemos estimar la reducción en la magnitud del rendimiento negativo para cada acción. Los resultados de este ejercicio se muestran en la última columna del cuadro del anexo.

Puede verse que algunas acciones como la de Ecopetrol se beneficiarían con una reducción de los rendimientos negativos del orden del 0,037%. Así, el volumen adicional que acompaña la implementación de las ventas en corto permitiría una reducción de la magnitud de los rendimientos negativos de cada acción.

C. Análisis de los resultados

En esta sección se realizaron diversos ejercicios económicos para estimar el efecto que podría tener el alza general en el volumen y el número de transacciones que acompañarían la implementación de ventas en corto, el cual ha sido documentado en la literatura internacional.

Los resultados respaldan el argumento de que la implementación de ventas en corto, además de los efectos en el volumen y número de transacciones, podría tener otros efectos positivos en el funcionamiento del mercado accionario, como la reducción de la asimetría observada en las acciones y en su respuesta a los desbalances entre la oferta y la demanda, lo que se traduciría en una reducción de la sensibilidad de las acciones a las malas noticias, en caídas más cortas de los precios de las acciones y en recuperaciones más rápidas después de éstas; en términos más técnicos, la implementación de ventas en corto llevaría a una distribución más leptocúrtica de los rendimientos de las acciones.

Los anteriores resultados se explican por el mayor grado de liquidez que los cortistas le proveerían al mercado a nivel general, tanto en las fases de auge como de declive del precio de los activos: el cierre de posiciones de los cortistas permitiría acelerar el proceso de reversión posterior a la caída de los precios.

IV. PROPUESTA DE MECANISMO PARA IMPLEMENTAR EN LAS VENTAS EN CORTO EN COLOMBIA

La información revisada para Chile mostró que la venta en corto tuvo un exitoso desempeño en cuanto a volumen, cuando las firmas comisionistas se interesaron en el negocio de la venta en corto a través de carteras colectivas. Para Colombia se propone igualmente la participación de esas firmas, a través de la constitución de un *fondo prestamista* que estaría enfocado en mantener un *stock* de acciones disponibles para realizar ventas en corto, además de conservar posiciones largas estructurales. Es decir, que

quienes invierten en unidades de esta cartera estarían obteniendo, además del desempeño de las acciones, una prima por el arrendamiento de los valores.

Los gestores de este fondo se concentrarían en identificar cuándo sus posiciones largas están “caras” respecto del potencial que presentan y aumentarían el margen de acciones en su posición disponibles para el préstamo. De este modo, sería un fondo que podría beneficiarse en algún grado de los mercados a la baja, sin asumir de manera directa los riesgos que implica tomar una posición corta.

Sin embargo, el modelo que buscamos plantear para la operatividad de la venta en corto requiere encontrar en el mercado un agente con la capacidad comprobada de administrar garantías y gestionar riesgo. Entre las organizaciones existentes en el mercado financiero colombiano, creemos que este organismo puede ser una cámara de compensación, como la existente Cámara de Riesgo Central de Contraparte.

En la modalidad de ventas en corto, quien toma la posición vendedora –apostándole a una caída posterior en el precio de la acción– debe obtener, antes de la ejecución de la operación, acciones en préstamo que respalden su estrategia. Dicho préstamo estará representado en un contrato de TTV, una transferencia definida por el decreto 4432 de 2006. En síntesis, el mecanismo que plantea la regulación vigente para la venta en corto implica una relación directa entre el vendedor en corto y quien le otorga las acciones en préstamo para respaldar la operación; el originador hará entrega del activo, mientras que el receptor le entrega a su vez una suma de dinero y las garantías acordadas entre las partes. El entendimiento directo de las partes implica algunas dificultades:

- Costo en tiempo, y tal vez en oportunidad, mientras el vendedor en corto encuentra quién le preste las acciones en la cantidad y las condiciones que resulten rentables según su estrategia.
- La imposibilidad de liquidar la posición corta antes del vencimiento del plazo.
- Dificultades de renovación de la TTV, en el momento en que el vendedor en corto quiera extenderse en su posición corta.
- La posibilidad de que el originador exija adelantar la restitución de las acciones, derecho que le concede actualmente la TTV.

- Una gestión de garantías rígida, pues quien presta la acción no es un experto en esta actividad.

El estudio de la implementación de la venta en corto, en mercados como el norteamericano y el chileno, permite afirmar que en los inversionistas institucionales, principalmente los fondos de pensiones y las aseguradoras, existe interés en participar como originadores en un contrato TTV. De este modo, sus posiciones estructurales en acciones generarían una rentabilidad representada en la prima que paga el receptor. Estos inversionistas institucionales participarían en el fondo prestamista que hemos propuesto arriba. También es claro el interés de la Bolsa de Valores de Colombia en ofrecer otra alternativa de especulación al mercado, especialmente una que permita estabilizar los precios, aumentar los volúmenes y la liquidez y reducir las volatilidades en mercados bajistas, como han demostrado ciertos estudios. Por otro lado, los riesgos de las ventas en corto son bien conocidos por reguladores y académicos en mercados desarrollados y pueden ser mitigados con medidas preventivas adecuadas. Dos de estas medidas son la imposibilidad de realizar ventas en corto sin haber obtenido el activo (ventas en corto descubiertas) y la adecuada gestión de las garantías del préstamo del activo.

Se consideró la posibilidad de que una cámara central de contraparte participe como intermediadora del contrato TTV y se encargue de la compensación y gestión de garantías entre los vendedores en corto. La participación de la cámara también facilita la participación de los fondos de pensiones y, en general, de los tenedores de posición propia, interesados en poner en préstamo acciones de sus posiciones de largo plazo, de manera similar a como lo hacen en los mercados de futuros. De esta forma, una vez se encuentren las dos partes de la TTV, la cámara tomará prestado del originador y le entregará en préstamo el activo al receptor, a quien le exigirá la constitución de garantías adecuadas. Esto es similar al papel de la CRCC como cámara de compensación en el mercado de futuros.

El mecanismo propuesto consiste en que la cámara se convierta en la contraparte del receptor y a la vez en la contraparte del originador. El papel de la cámara le daría confianza a los inversionistas institucionales, para que éstos pongan a su disposición un *pool* de acciones destinadas a préstamo, las cuales la cámara



transferirá al vendedor en corto, una vez éste haya constituido las garantías con ella. La cámara derivaría utilidad de tres posibles fuentes: una parte de la prima inicial que el receptor le paga al originador, un porcentaje de los réditos que genere el manejo de garantías y eventualmente un cobro por papeleta de la operación, si el sistema de TTV fuese administrado por la cámara.

Ventajas de la intermediación de una cámara central de contraparte:

1. Acceso a un mercado o plataforma de negociación que congrege en un mismo *pool* las acciones disponibles para préstamo, lo cual disminuye los trámites de búsqueda.
2. Mayor facilidad para liquidar la TTV antes de tiempo, por cualquiera de las dos partes, tomando la posición contraria. Es mucho más fácil hacerlo si la cámara es la contraparte, tanto del originador como del receptor, ya que una posición se cancela fácilmente tomando la posición opuesta, y se liberan las garantías.
3. Monitoreo de las garantías y un seguimiento más transparente a las operaciones TTV.
4. Flexibilidad y mayor facilidad para que el receptor prolongue su posición, si la cámara actúa como contraparte, pues simplemente se transfieren las garantías de la posición que se cierra a la que se abre.
5. Tranquilidad para el receptor de que no le exigirán la restitución del activo antes de tiempo, ya que la cámara no tendría ningún interés en ello.

Así las cosas, la cámara cumpliría con la función de asumir el riesgo de contraparte contenido en una TTV, de manera que el originador estará confiado en que el activo regresará a él, a más tardar cuando se venza el plazo del contrato. Por su lado, el receptor podrá confiar en que no perderá sus garantías, si se desvalorizara el activo que le fue prestado y fuese más rentable para el originador quedarse en posesión de las garantías.

V. CONCLUSIONES DEL TRABAJO

En este trabajo se presentó la venta en corto como un instrumento que provee beneficios al mercado, en cuanto a eficiencia, formación del precio y obtención de ganancias en escenarios alcistas.

Se argumentó, además, que la realización de ventas en corto *al descubierto* representa una práctica perjudicial para el mercado, ya que lleva al deterioro de los activos, a ataques bajistas y a manipulaciones del mercado. Por lo tanto, se propuso una regulación activa, con más vigilancia y menos fricciones, enfocada en evitar las ventas en corto descubiertas.

Se analizaron las regulaciones de este instrumento en Chile y Estados Unidos, de las que rescataron los elementos más pertinentes para su consideración a la hora de implementar las ventas en corto en Colombia. También se realizaron ejercicios empíricos que respaldan la idea de que la implementación de estos instrumentos en el mercado colombiano traería consigo beneficios en forma de una reducción de la asimetría presente en la volatilidad de los rendimientos de las acciones y su sensibilidad a los desbalances en los volúmenes de oferta y demanda.

Finalmente, se dan recomendaciones para un modelo operativo de implementación de las ventas en corto en Colombia, que incluye aspectos como la creación de un *stock* de acciones para que haya un respaldo nutrido por parte de inversionistas institucionales y la participación de la cámara de compensación como garante en el mercado. El mecanismo ha de ser fluido y debe contar con un sistema transaccional robusto y con la participación central de un agente (CRCC) con capacidad para administrar garantías y gestionar riesgo.

REFERENCIAS

- Abreu, D., & Brunnermeier, M. K. (2002). Synchronization risk and delayed arbitrage. *Journal of Financial Economics*, 66(2-3), 341-360.
- Abreu, D., & Brunnermeier, M. K. (2003). Bubbles and crashes. *Econometrica*, 71(1), 173-204.
- Agudelo, D. (2006). ¿Inversionistas o especuladores? Evidencia de burbuja especulativa en el mercado accionario colombiano. *Revista Ad-Minister*, 2(9), 86-112.
- Alexander, G. J., & Peterson, M. A. (2008). The effect of price tests on trader behavior and market quality: An analysis of reg sho. *Journal of Financial Markets*, 11(1), 84-111.
- Bekaert, G., & Harvey, C. R. (1999). *Foreign speculators and emerging equity markets*. SSRN eLibrary.

- Boehmer, E., & Wu, J. J. (2010). *Short selling and the price discovery process*. SSRN eLibrary.
- Bolsa Electrónica de Chile. *Manual de operaciones de venta corta y préstamo de acciones y otros activos financieros*. 2003-2007. Soporte electrónico[<http://www.bolchile.cl/Recursos/normativas/manuales/ManualOpVentaCortayPrestamosdeAccion.pdf>], 49 p.
- Bris, A., Goetzmann, W. N., & Zhu, N. (2004). *Efficiency and the bear: Short sales and markets around the world*. SSRN eLibrary.
- Carrillo, D. (2004). *La venta corta pasó casi desapercibida*. Soporte electrónico: [<http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id={b884a898-6d56-47f7-bd2a-55d0824fc003}>] Fecha de publicación: lunes 16 de febrero de 2004. Fecha de consulta: 12 de mayo de 2010.
- Daouk, H., & Charoenrook, A. (2005). *A Study of market-wide short-selling restrictions*. SSRN eLibrary.
- Diamond, D. W., & Verrecchia, R. E. (1987). Constraints on short-selling and asset price adjustment to private information. *Journal of Financial Economics*, 18(2), 277-311.
- Diether, K. B., Lee, K.-H., & Werner, I. M. (1987). Short-sale strategies and return predictability. *The Review of Financial Studies*, 22(2), 576-607.
- Drake, M. S., Rees, L. L., & Swanson, E. P. (2009). *Should investors follow the prophets or the bears? Evidence on the use of public information by analysts and short sellers*. SSRN eLibrary.
- Evans, R. B., Geczy, C. C., Reed, A. V., & Musto, D. K. (2005). *Failure is an option: Impediments to short selling and options prices*. SSRN eLibrary.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Finnerty, J. D. (2005). *Short selling, death spiral convertibles, and the profitability of stock manipulation*. SSRN eLibrary.
- Goyenko, R., Holden, C. W., & Trzcinka, C. (2008). *Do measures of liquidity measure liquidity?* SSRN eLibrary.
- Hou, A. J. (2007). *Asymmetry effects in Chinese stock markets volatility: A generalized additive nonparametric approach*. SSRN eLibrary.
- Jones, C. M., & Lamont, O. A. (2001). *Short sale constraints and stock returns*. SSRN eLibrary.
- Jones, C. P. (2003). *Investments: Analysis and management*. Milton, QLD: John Wiley & Sons Australia.

- Miller, E. M. (1977). Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *The Journal of Finance*, 32(4), 1151-1168.
- Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica*, 59(2), 347-370.
- Platt, H. D. (2002). *A Fuller theory of short selling*. SSRN eLibrary.
- Scheinkman, J. A., & Xiong, W. (2003). *Overconfidence and speculative bubbles*. SSRN eLibrary.
- Tsay, R. (2002). *Analysis of financial time series* (11th ed.). Wiley Series in Probability and Statics, Canada.
- Tuysuz, S. (2003). The asymmetric impact of macroeconomic announcements on U.S. government bond rate level and volatility. *Journal of Common Market Studies*, 41(4), 757-770.
- Zambrana, L. (2008). *Por qué se culpa de la debacle financiera a la venta corta de acciones*. Soporte electrónico: [<http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id={44e8cd36-1b2f-4bd1-8be8-9aef0bede644}>] Fecha de publicación: jueves 25 de septiembre de 2008. Fecha de consulta: 28 de mayo de 2010.
- Zurita, S., & Gómez, L. (2003). Normatividad de los mercados derivados en Chile. *Estudios Públicos*, 89, 63-90.

ANEXO

A continuación se presenta el cuadro que sintetiza los resultados obtenidos para los ejercicios realizados en la sección III.

La primera columna muestra la acción estudiada y la segunda columna el número de transacciones diarias promedio que se realizaron en el período de estudio 24/3-24/11 de 2009. La columna VPT muestra el valor promedio transado en cada día del período anterior. La cuarta y quinta columnas muestran los coeficientes de asimetría estimados y el nivel de asimetría, respectivamente, tal como se describió en el primer ejercicio.

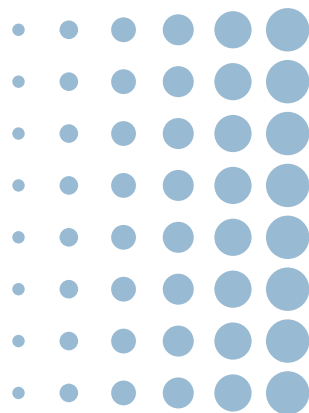
Las columnas *Coef. Impacto* e *Impact:al/baj*, muestran el coeficiente λ estimado, que mide el impacto de los desbalances en los rendimientos y el grado de asimetría entre días bajistas y días alcistas de este impacto. La última columna muestra la reducción estimada de la magnitud de los rendimientos negativos asociada a la implementación de las ventas en corto, tal como se describió en el segundo ejercicio.

RESULTADOS DE LOS EJERCICIOS ECONÓMICOS

Acción	Núm. Trans. Prom.	VPT	Coef. Asim.	Niv. Asim.	Coef. Impacto	Impact: al/baj	RERN
bncolom	36,61963	2.362.121	-0,0752	1,340	0,00510%	0,9774696	-0,392%
bogota	7,539877	6.764.036	-0,1429	1,739	0,01587%	1,589465	-2,064%
bvc	23,66871	2.450.493			0,01237%	0,5504783	-0,969%
cemargos	38,85276	3.706.300	-0,0767	1,340	0,00541%	0,8138641	-0,521%
chocolates	11,66871	22.024.714	-0,1114	1,540	0,00574%	0,6566544	-1,347%
coltejer	26,8773	714.357			0,00855%	1,841117	-0,361%
corficol	15,39264	4.684.057	-0,1143	1,548	0,00622%	0,5465141	-0,673%
ecopetrol	306,8344	264.638	-0,0959	1,431	0,00143%	0,8566625	-0,037%
etb	108,3681	688.394	-0,1022	1,478	0,00866%	0,9752268	-0,359%
éxito	17,07975	8.548.134	-0,0433	1,183	0,00689%	1,168372	-1,008%
fabricato	36,82822	1.357.655	-0,0457	1,184	0,01748%	1,187412	-1,019%
grupoaval	40,03681	776.785	-	-	0,00928%	0,8676577	-0,409%
gruposura	44,23313	5.471.012	-	-	0,00491%	0,6280493	-0,574%
interbolsa	24,11656	1.293.717	-	-	0,00461%	1,177691	-0,262%
inverargos	30,09816	3.089.890	-0,0859	1,390	0,00704%	0,9900822	-0,619%
isa	53,38037	899.207	-0,0805	1,359	0,00726%	1,00623	-0,344%
isagen	129,4417	645.851	-	-	0,00330%	1,195445	-0,133%
pfbcolum	95,84049	1.533.799	-0,0757	1,334	0,00292%	0,9650835	-0,181%
suraminv	9,165645	21.056.892	-0,1107	1,532	0,00194%	0,638112	-0,446%
tablemac	36,2454	1.092.552	-	-	0,01737%	0,7652404	-0,908%

Fuente: Bloomberg, BVC y cálculo de los autores.

Segundo mercado: balance y propuestas para su profundización desde la perspectiva de las pequeñas y medianas empresas*



Andrea Patricia Alba**
Nydia Remolina***

Resumen

La resolución 400 de 1995 –cuyas disposiciones se encuentran hoy contenidas en el decreto 2555 de 2010– reguló el segundo mercado y estableció requisitos para facilitar el acceso y permanencia de las PYMES como emisores en el mercado de valores colombiano. A pesar de lo anterior, en el último listado de ofertas autorizadas por la Superintendencia Financiera, dirigidas al segundo mercado, se encontró que no existen emisores que se encuadren en el concepto legal de PYME. Debido a esto, el propósito del presente estudio consiste en evaluar el estado actual del segundo mercado en Colombia e internacionalmente, y formular propuestas orientadas a que las PYMES se vinculen como emisores en el mercado de valores colombiano, lo que contribuirá a su mayor profundización.

Palabras clave: segundo mercado, PYMES, pequeñas y medianas empresas, mercado de valores colombiano, regulación.

Clasificación JEL: G10, G15, G18.

*Artículo ganador del concurso Arquitectos del Mercado de Capitales realizado por el Autorregulador del Mercado de Valores y la Bolsa de Valores de Colombia en la modalidad de posgrado.

**Abogada de la Pontificia Universidad Javeriana y licenciada en Derecho de la Universidad del País Vasco. Estudiante de la Especialización en Derecho del Mercado de Capitales de la Pontificia Universidad Javeriana.

Correo electrónico:
andreapaty25@hotmail.com.

***Abogada de la Pontificia Universidad Javeriana. Estudiante de la Especialización en Derecho del Mercado de Capitales de la Pontificia Universidad Javeriana. Correo electrónico:
nydiaremolinaleon@hotmail.com.

Documento recibido:
22 de septiembre de 2010.
Versión final aceptada:
12 de octubre de 2010.



Second Market: Assessment and Proposals for its Deepening from the Perspective of Small and Medium Enterprises^{*}

Andrea Patricia Alba^{}**
Nydia Remolina^{*}**

^{*}This article is the winner of the competition of Capital Market Architects proposed by the Autorregulador del Mercado de Valores and the Bolsa de Valores de Colombia in the form of graduate school.

^{**}Lawyer of the Pontificia Universidad Javeriana and from the Universidad del País Vasco. Student of the Specialization in Capital Market Law of the Pontificia Universidad Javeriana. Email: andreapaty25@hotmail.com.

^{***}Lawyer of the Pontificia Universidad Javeriana. Student of the Specialization in Capital Market Law of the Pontificia Universidad Javeriana. Email: nydiaremolinalaeon@hotmail.com.

Document received:
22 September 2010.
Final version accepted:
12 October 2010.

Abstract

Resolution 400 of 1995 –whose provisions are now included in decree 2555 of 2010– regulated the Second Market through the establishment of certain requirements aimed at facilitating the access and permanence of SMEs as issuers in the Colombian securities market. Notwithstanding the above, in the latest list of offerings authorized by the Superintendence of Finance addressed to the Second Market, it was found that there are no issuers that fall within the legal concept of SME. Considering such circumstance, the purpose of this study is to assess the current status of the Second Market, both in Colombia and internationally, and make proposals oriented to allow the access of SMEs as issuers in the Colombian Securities Market, thereby contributing to its further deepening.

Key words: Second market, SMEs, small and medium enterprises, Colombian securities market, regulation.

JEL classification: G10, G15, G18.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales retos que tiene el mercado de valores en una economía es lograr su mayor profundización, entendida ésta como el mayor desarrollo del mercado de valores medido en forma conjunta por el tamaño, la liquidez, la eficiencia y la concentración del mercado (Fradique, 2008).

Con miras a alcanzar esta meta y lograr la vinculación de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) al mercado de valores, se expidió en Colombia la resolución 400 de 1995 (en adelante, resolución 400), que en su título cuarto incluye las disposiciones que reglamentan el denominado segundo mercado, cuyo contenido fue incorporado en su mayor parte en el decreto 2555 de 2010¹ (en adelante, decreto 2555). Este mercado fue creado para facilitar el acceso y permanencia de las PYMES en el mercado de capitales, a través del establecimiento de requisitos más flexibles para su vinculación que los necesarios para participar en el mercado principal. Lo anterior teniendo en cuenta que este tipo de empresas, por su reducido tamaño, en general no cumplen con los requisitos mínimos necesarios para participar en el mercado principal: nivel patrimonial, calificación de riesgo, estándares de información, montos mínimos de emisión, entre otros (Roncallo, 2009).

Sin embargo, después de quince años de la expedición de la resolución 400 y a pesar de que se han realizado esfuerzos concretos en la materia –como el Programa Colombia Capital–, en el listado de ofertas públicas dirigidas al segundo mercado y autorizadas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), realizado por la Subdirección de Análisis e Información de la SFC, se encontró que al 9 de abril de 2010 no existen emisores que encajen plenamente en el concepto de PYME² establecido en la

1 El decreto 2555 de 2010, “por el cual se recogen y reexpiden las normas en materia del sector financiero, asegurador y del mercado de valores y se dictan otras disposiciones”, recopila las disposiciones que anteriormente regulaban de manera aislada y en distintos cuerpos normativos el segundo mercado y deroga dichas disposiciones. Para efectos metodológicos, el presente estudio hace referencia a la normativa que originalmente regulaba el segundo mercado y las disposiciones que en el actual decreto 2555 recogen dicha normativa.

2 El concepto de pequeña y mediana empresa se encuentra definido en el artículo segundo de la ley 905 de 2004, “por medio de la cual se modifica la ley 590 de

normativa colombiana. De hecho, la mayoría de emisores corresponden a grandes empresas que cuentan con emisiones activas en el mercado principal³ y que paralelamente emiten bonos y realizan titulizaciones dirigidas al segundo mercado.

De ahí la necesidad de realizar el presente estudio, cuyo propósito principal consiste en evaluar el estado actual del segundo mercado en Colombia, a través del análisis de: a) las normas que lo regulan, b) las razones principales por las cuales éste no ha tenido el desarrollo esperado ni se ha logrado vincular a las PYMES como emisores, c) las ventajas de la profundización del segundo mercado y la correlativa necesidad de realizar esfuerzos concretos en esta materia y d) experiencias internacionales exitosas de planeación e implementación de segundos mercados. Para ello, se formularán varias propuestas encaminadas a lograr la efectiva profundización del segundo mercado en Colombia y la vinculación de las PYMES como emisores.

1. ORIGEN Y NORMATIVA ACTUAL

El origen del segundo mercado se sustenta en un objetivo principal: que las PYMES que no tienen la posibilidad de acceder al mercado principal, por no cumplir con los estrictos requisitos establecidos para este efecto, principalmente en cuanto a costos, reportes de información y montos mínimos de la emisión, puedan

2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones”, en los siguientes términos:

Definiciones. Para todos los efectos, se entiende por micro incluidas las famiempresas pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros: 1. Mediana empresa: a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes. 2. Pequeña empresa: a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes (art. 2, ley 590 de 2000).

Adicionalmente, en el párrafo segundo del artículo 75 de la ley 1151 de 2007, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, se establece: “Las definiciones contenidas en el artículo 2º de la ley 590 de 2000, modificado por el artículo 2º de la ley 905 de 2004, continuarán vigentes hasta tanto entren a regir las normas reglamentarias que profiera el Gobierno Nacional”.

3 Tal es el caso de Bancolombia y el Helm Bank.

ingresar al mercado de valores y emitir valores, con unos requisitos de entrada menos exigentes y más flexibles. Por esta razón, la adquisición de los títulos emitidos por las PYMES implica un mayor riesgo, lo que justifica que únicamente sean inversionistas profesionales quienes puedan adquirirlos.

En la legislación colombiana, el segundo mercado se reguló principalmente con la resolución 400 de la Superintendencia de Valores, hoy SFC, derogada en virtud del decreto 2555, pero cuyos contenidos fueron recogidos en su mayoría en dicho decreto. En su artículo 1.4.0.1 –actual artículo 5.2.3.1.1 del decreto 2555–, se definió el segundo mercado como “las negociaciones de títulos cuya inscripción en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios se efectúe conforme a los requisitos establecidos en el presente título y cuya adquisición sólo puede ser realizada por los inversionistas autorizados”. En esta definición es importante analizar quiénes están facultados para adquirir títulos en el segundo mercado y los requisitos especiales que deben cumplirse para la inscripción de los títulos en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE).

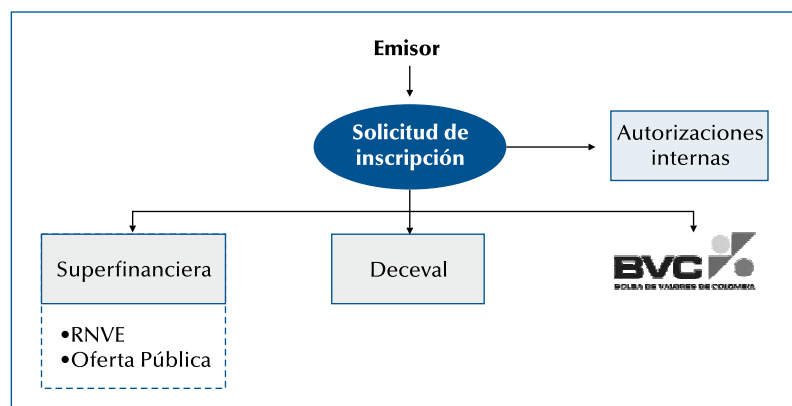
En primer lugar, la resolución 400 dispuso que los denominados inversionistas calificados son quienes están autorizados para comprar y vender los valores que forman parte del segundo mercado. En los términos del artículo segundo del decreto 1121 de 2008 –actual artículo 5.2.3.1.5 del decreto 2555–, tales inversionistas se equiparan al concepto de inversionista profesional establecido en el título quinto de la parte primera de la resolución 400. El artículo 1.5.2.2 de esta resolución –actual artículo 7.2.1.1.2 del decreto 2555– establece que podrá tener la calidad de inversionista profesional todo cliente con la experiencia y los conocimientos necesarios para comprender, evaluar y gestionar adecuadamente los riesgos inherentes a cualquier decisión de inversión, en tanto cuente con un patrimonio igual o superior a diez mil salarios mínimos mensuales legales vigentes y cumpla con al menos una de las siguientes condiciones: a) ser titular de un portafolio de inversión de valores igual o superior a cinco mil salarios mínimos legales vigentes o b) haber realizado directa o indirectamente quince o más operaciones de enajenación o de adquisición, durante un período de sesenta días calendario, en un tiempo que no supere los dos años anteriores al momento en que se vaya a realizar la clasificación del inversionista. El valor agregado de estas

operaciones debe ser igual o superior al equivalente a treinta y cinco mil salarios mínimos mensuales legales vigentes. La resolución 400 dispone además que antes de la realización de la operación es obligación del adquirente certificar su calidad de inversionista autorizado.

Por vía de excepción, el artículo 1.4.0.4 de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.4 del decreto 2555– establece la posibilidad de que inversionistas no calificados adquieran valores emitidos en el segundo mercado, en tanto se trate de: a) compraventas de acciones o bonos convertibles en acciones que efectúen entre sí los accionistas de la sociedad emisora, b) las suscripciones de acciones o de bonos convertibles en acciones que se efectúen en uso del derecho de preferencia y c) las readquisiciones de acciones que se realicen de conformidad con las disposiciones legales establecidas para el efecto.

En segundo lugar, en cuanto a la negociación de los títulos en el segundo mercado, a pesar de que el título cuarto de la resolución 400 únicamente hace referencia a la inscripción en el RNVE, son tres las instancias que en orden cronológico deben surtir las empresas al momento de una emisión o listado de sus valores en el segundo mercado: la inscripción en el RNVE ante la SFC, el depósito de los valores en el Depósito Centralizado de Valores S. A. (Deceval) y la inscripción ante la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), tal y como se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1. Instancias que deben surtir para la emisión de títulos en el mercado de valores colombiano



Fuente: BVC (2010).

El artículo 1.4.0.8 de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.8 del decreto 2555– establece unos requisitos particulares y menos estrictos que los previstos en su artículo 1.1.2.3 –actual artículo 5.2.3.1.8 del decreto 2555– para la inscripción de emisiones que serán negociadas en el mercado principal, y dispone que para la inscripción en el RNVE de los títulos que serán transados en el segundo mercado deberán presentarse ante la Superintendencia de Valores (hoy SFC) los siguientes documentos: a) constancia expedida por el revisor fiscal, o por el representante legal para el caso de aquellas entidades que no tienen revisor fiscal, en la cual se certifique el cumplimiento de todos los requisitos legales para efectuar la emisión, b) formulario de inscripción totalmente diligenciado según lo establecido por la Superintendencia de Valores para el segundo mercado, c) certificado de existencia y representación legal de la entidad emisora y d) facsímil o modelo del respectivo valor, en el cual deberá incluirse en forma destacada que éste sólo puede ser adquirido por los inversionistas autorizados, conforme a lo dispuesto en esa resolución. Adicionalmente, se dispone que cuando los títulos estén denominados en una moneda diferente al peso colombiano, deberá anexarse copia de los documentos que acrediten el cumplimiento del régimen cambiario y de inversiones internacionales, cuando a ello haya lugar. La SFC cuenta con un término de diez días, contados a partir de la fecha de radicación en la entidad de todos los documentos referidos para efectuar las observaciones que considere pertinentes.

Por su parte, en cuanto a las funciones del Deceval frente a los títulos que se colocan en el segundo mercado, esta entidad se encarga de manejar electrónicamente y controlar las transferencias, registros, pagos de capital e intereses y todos los aspectos relacionados con la administración de emisiones privadas, tanto de renta fija como de acciones (BVC, 2010). Cuando la emisión es materializada, Deceval se encarga de la custodia de los títulos, mediante su inmovilización en bóvedas de alta seguridad. Cuando es desmaterializada el emisor ampara la emisión a través de un título global desde su suscripción primaria y la colocación se realiza a partir de anotaciones en cuenta. En este tipo de emisiones es necesario suscribir con Deceval un contrato de depósito de emisiones para la administración de la emisión y entregarle el título global que respalda la emisión total o parcialmente (Deceval, 2010).

Respecto de la inscripción de valores que se negociarán en el segundo mercado, ni la Circular Única de la BVC ni el reglamento de la BVC establecen una diferenciación respecto al mercado principal sobre los requisitos que deben observarse para efectuar la inscripción en la BVC, a diferencia de los requisitos para la inscripción en el RNVE a los que ya se hizo referencia. Así, para efectos de proceder a la inscripción ante la BVC, será necesario cumplir con los requisitos generales de inscripción de valores establecidos en el artículo 1.1.1⁴ de la Circular Única de la BVC, así como los

4 De manera general, de conformidad con lo dispuesto en este artículo, los requisitos que se deben cumplir y los documentos que se deben presentar para tramitar la inscripción ante la BVC son los siguientes:

(i) La solicitud de inscripción dirigida a la Bolsa, suscrita por el representante legal de la entidad. En esta carta también se debe designar un funcionario de alto nivel del emisor o del administrador de la emisión que coordinará con la BVC las actividades comerciales y operativas que surjan de la misma. En dicha comunicación se deberá designar un funcionario de nivel directivo del emisor o del administrador de la emisión que coordinará con la Bolsa las actividades comerciales y operativas que surjan con ocasión de la inscripción y durante la vida útil de la misma; (ii) Constancia de inscripción del valor o del Programa de Emisión, según sea el caso, en el RNVE; (iii) Copia autorizada del extracto pertinente del acta en la cual conste la autorización del órgano competente del emisor para la emisión y su inscripción en Bolsa; (iv) Para la inscripción de aquellos valores para los cuales las normas vigentes no establecen la inscripción automática, se deberá allegar el texto compilado de los estatutos de la sociedad emisora o administradora de la emisión, según el caso, o el extracto de dichos estatutos en donde conste el órgano interno al cual le corresponde autorizar la emisión y su inscripción en Bolsa, en ambos casos suscritos por un representante legal, incluyendo su certificación de que el documento allegado contiene los Estatutos Sociales del emisor, actualizados y vigentes a la fecha de la solicitud de inscripción; (v) Certificado de existencia y representación legal de la entidad emisora expedido por la autoridad competente respectiva, con una antelación no superior a tres (3) meses; (vi) Estados financieros dictaminados correspondientes a los dos últimos períodos anuales y al último informe financiero trimestral, únicamente cuando la emisión respectiva no requiera prospecto de información; (vii) Carta de compromiso y autorización a la Bolsa, en relación con las obligaciones que el emisor asume, conforme al formato establecido por la Bolsa, suscrita por el representante legal de la entidad emisora y por el de la entidad administradora de la emisión, si la hubiere; (viii) Tratándose de la inscripción de un valor no desmaterializado un (1) facsímil anulado del título en original y certificado expedido por el Deceval o DCV que indique que los valores cumplen con las condiciones establecidas por el respectivo depósito para ser ingresados al mismo; (ix) Tratándose de la inscripción de una emisión desmaterializada, certificación expedida por el respectivo depósito de valores en la que conste que el macrotítulo se encuentra en bóveda; (x) Siempre que la emisión requiera prospecto de información, se debe adjuntar un (1) ejemplar en medio físico y uno (1) en medio magnético del prospecto de información definitivo y aprobado por la SFC en el que se incluyan los estados financieros que se requieran para la inscripción en el RNVE. En la

requisitos especiales previstos para cada título particular, establecidos en el numeral 1.1.2⁵ de la circular. Es importante destacar que las disposiciones contenidas en la Circular Única establecen exactamente en los mismos términos y sin distinción los requerimientos de suministro de información y documentación que deben cumplir los emisores del primer y del segundo mercado.

Además de estos requerimientos de información, mediante la expedición de la circular externa 014 del 19 de mayo de 2009 de la SFC, modificada por la circular externa 038 del 29 de septiembre de 2009 de la misma entidad, se establecieron instrucciones relativas a la revisión y adecuación del sistema de control interno, dirigidas a las entidades supervisadas y controladas por la SFC, entre las cuales se encuentran los emisores del mercado de valores. En virtud de dicha circular se establecen, entre otros, requerimientos relativos a la existencia de un ambiente de control, la gestión de riesgos, el adelantamiento de actividades de control, información, comunicación y monitoreo y la realización de evaluaciones independientes. Debido a que la circular no realiza ninguna distinción, estos requerimientos deben cumplirse en los mismos términos, tanto por los emisores del mercado principal como por los del segundo mercado (SFC, 2010).

Sobre los requerimientos de información y los estándares de control interno que deben cumplir los emisores del segundo mercado, debe tenerse en cuenta que en la práctica los costos relacionados con su cumplimiento pueden convertirse en una barrera de entrada para la participación de las PYMES en el segundo mercado. De ahí que sea necesario evaluar si son procedentes, con miras a preservar la transparencia de la información en el mercado, sin

portada del prospecto de información y en los títulos correspondientes deberá constar de manera expresa y visible que la inscripción en la Bolsa no garantiza la bondad del título ni la solvencia del emisor; (xi) Formulario de vinculación de clientes y proveedores, accionistas y emisores de la Bolsa conforme al formato establecido por la Bolsa debidamente suscrito por el representante legal de la entidad emisora junto con copia del RUT y copia del documento de identidad del representante legal; (xii) Contar con una página web en la cual se encuentre a disposición del público la información del emisor salvo para las excepciones establecidas en la Circular; (xiv) Informar a la Bolsa cualquier cambio que haya sufrido la composición accionaria de la sociedad o su estructura administrativa, durante el lapso transcurrido entre la fecha de inscripción y la de la solicitud.

- 5 Dependiendo de la clase de valor que se emitirá, deberán observarse los requisitos específicos establecidos en el numeral 1.1.2 de la Circular Única de la BVC.

hacer que la participación de los pequeños y medianos empresarios como emisores del segundo mercado sea insostenible.

En cuanto a las tres instancias que deben cumplirse para efectos de la negociación de títulos en el segundo mercado a las que ya se hizo referencia, es importante señalar que cada una de éstas supone así mismo unos costos que debe asumir el emisor. El cuadro 1 muestra algunos de los principales costos que a la fecha debe asumir un emisor tanto al momento de la inscripción en el RNVE y en la BVC como en la afiliación en Deceval y su respectivo sostenimiento (véase cuadro 1).

Además de los costos referidos, existen otros costos en los que debe incurrir un emisor del segundo mercado, como lo son aquellos derivados de la colocación de los valores o *underwriting*, del cumplimiento de las obligaciones de reporte de la información y de control interno, de la contratación de garantías para respaldar la operación, y de la contratación de banqueros de inversión y asesores legales que estructuren la emisión, entre otros. Todos estos costos son decisivos en el análisis costo/beneficio que realiza un empresario para determinar si acudir al mercado de valores es una alternativa de financiación rentable para su negocio; de ahí que sea fundamental realizar una evaluación exhaustiva acerca de si son procedentes estos costos y de hasta qué punto hacen competitiva la emisión de valores frente a otras alternativas de financiación, como la capitalización de los socios o préstamos a través del sistema bancario, entre otras.

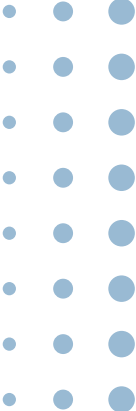
El artículo 1.4.0.7 de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.7 del decreto 2555– establece que podrán formar parte del segundo mercado los valores emitidos por entidades que por su naturaleza puedan realizar emisiones de títulos de contenido crediticio, de participación, o mixtos, para ser colocados y negociados en el mercado público de valores. Por lo tanto, las alternativas de financiación a través del segundo mercado son diversas y pueden provenir del patrimonio o del pasivo de la entidad emisora (véase gráfico 2).

Cuadro 1. Costos de la emisión en el segundo mercado

Norma	Concepto	Tarifa
Resolución 1200 de 1995 de la Superintendencia de Valores. Artículos 2.1.3.1 y 2.1.3.2.	Derechos de inscripción y valor de las cuotas para los emisores del segundo mercado	Art. 2.1.3.1. Derechos de inscripción. Los emisores de valores que hagan parte del segundo mercado deberán pagar derechos de inscripción en el registro nacional de valores e intermediarios por un valor equivalente al cincuenta por ciento (50%) de la suma resultante de aplicar la tarifa de que tratan los capítulos 1º y 2º del título 1º de la parte segunda de la presente resolución. Art. 2.1.3.2. —Cuotas. Los emisores de valores que hagan parte del segundo mercado deberán pagar únicamente una vez al año la cuota a que hacen referencia los artículos 2.1.2.1 y 2.1.2.2 de la presente resolución. Par. —Para aquellos emisores que tengan inscritos valores en el mercado principal y en el segundo mercado, no habrá lugar a la aplicación de lo consagrado en el artículo anterior.
Resolución 1245 de 2006 de la SFC. Artículo 5	Derechos de inscripción en el RNVE de valores que se emitan en el segundo mercado	Artículo 5. Los derechos de inscripción de los valores, que se pretenda emitir en el segundo mercado, tendrán una tarifa del 0,04 por mil del patrimonio del emisor registrado a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la fecha de inscripción. La inscripción de este tipo de emisiones no será objeto del beneficio consagrado en el artículo 3º de la presente resolución.
Resolución 1245 de 2006 de la SFC. Artículo 11	Régimen de tarifas y liquidación de la cuota anual de 2006 del RNVE ⁶	Artículo 11, parágrafo 3. Los valores que hagan parte del segundo mercado tendrán una tarifa del 0,05 por mil del patrimonio del emisor registrado a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior al período de liquidación.
Resolución 1245 de 2006 de la SFC. Artículo 9, parágrafo	Derechos aplicables a la autorización de ofertas públicas del RNVE	Artículo 9, parágrafo. Tratándose de valores que se oferten en el mercado primario y hagan parte del segundo mercado no habrá lugar al cobro de derechos de oferta pública.

(Continúa)

6 Según concepto número 2010020868-001 del 30 de marzo de 2010 de la Superintendencia Financiera: “Los derechos de inscripción, de oferta pública y de mantenimiento en el RNVE se calculan teniendo en cuenta lo previsto en la resolución 1245 del 19 de junio de 2006 expedida por la Superintendencia Financiera de Colombia y se liquidan en cada caso en particular, teniendo en cuenta las directrices fijadas en la citada resolución”.



Cuadro 1. Costos de la emisión en el segundo mercado (continuación)

Norma	Concepto	Tarifa
Circular Única de la BVC. Parágrafo del numeral 1.1.1, numerales 6.7.1 y siguientes	Tarifas por inscripción y sostenimiento de inscripción de valores	1.1.1. Requisitos generales de inscripción de valores en la bolsa. Parágrafo segundo: Por concepto de la inscripción, la entidad emisora pagará una cuota de admisión y anualmente una cuota de sostenimiento, ambas en la cuantía que establezca la Bolsa de acuerdo con el título que se inscriba. La Bolsa podrá abstenerse de autorizar la inscripción de un nuevo valor de un emisor que tenga títulos inscritos cuando éste se encuentre en mora en el pago de sus obligaciones para con la Bolsa.
		6.7.1. Política general de cobro. Las políticas generales sobre tarifas por concepto de inscripción y sostenimiento son: a) <i>Inscripción:</i> La tarifa de inscripción se cobra una vez aprobada la inscripción por la Bolsa de Valores de Colombia independientemente de la fecha en que se haga efectiva o salga la emisión al mercado. Para inscripciones nuevas se cobrará la tarifa plena, con independencia del mes en que se realice la inscripción de los títulos.
		b) <i>Sostenimiento:</i> Para los títulos que estén inscritos en la Bolsa de Valores de Colombia a 31 de diciembre de 2009 se cobrará una cuota de sostenimiento para el año 2010. La cuota de sostenimiento para el año 2009 de las acciones que hayan sido inscritas en el año 2008 será equivalente al 50% del valor de la cuota de sostenimiento establecida en el artículo 6.7.2 de la Circular Única BVC. Los títulos diferentes de acciones que sean inscritos en el año 2008 solo pagarán la tarifa de inscripción y se les cobrará la cuota de sostenimiento a partir del año 2009. Las acciones que sean inscritas en el año 2008 no pagarán la tarifa de inscripción, y se les cobrará la cuota de sostenimiento a partir del año 2009.
		c) Tanto las cuotas de inscripción como las cuotas de sostenimiento se facturarán y pagarán en un solo contado.
		6.7.2. Tarifas para acciones. Las tarifas de Inscripción y Sostenimiento se calculan con base en el patrimonio total de la empresa a 31 de diciembre del año 2009, conforme a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

(Continúa)

Cuadro 1. Costos de la emisión en el segundo mercado (continuación)

2010	
Cifras en millones COP	COP
-	9.246.000
4.757	11.528.000
9.659	13.925.000
14.266	18.718.000
21.399	22.713.000
28.680	26.707.000
38.488	29.333.000
45.918	32.414.000
58.698	36.066.000
76.530	38.805.000
119.031	42.115.000
153.060	46.338.000
255.150	48.963.000
510.149	51.017.000
743.006	52.387.000
1.188.809	53.984.000
1.486.013	55.583.000
o más	

[...] 6.7.4. Tarifas para bonos y títulos emitidos en procesos de titularización [...]

3. Emitidos por organismos multilaterales y entidades que no hagan parte del sector financiero:

Tarifa de Inscripción: El cero punto cero cinco cuatro por ciento (0.0564%) calculado sobre el monto total ofertado por cada emisión. El pago de la inscripción por cada emisión no excederá en ningún caso de sesenta y tres millones un mil pesos moneda corriente (\$ 63.001.000).

Tarifa de Sostentimiento: El cero punto cero dos ochenta por ciento (0.0280%) calculado sobre el monto en circulación a 31 de diciembre del año 2009 para los emisores vigentes a esa fecha. El pago anual por cada emisión no excederá en ningún caso de treinta y un millones seiscientos quince mil pesos moneda corriente (\$ 31.615.000). Para el caso de los títulos emitidos en procesos de titularización, el emisor lo constituyen los patrimonios autónomos a los cuales se les aplicará la tarifa de conformidad con el sector que corresponda al originador.

(Continúa)

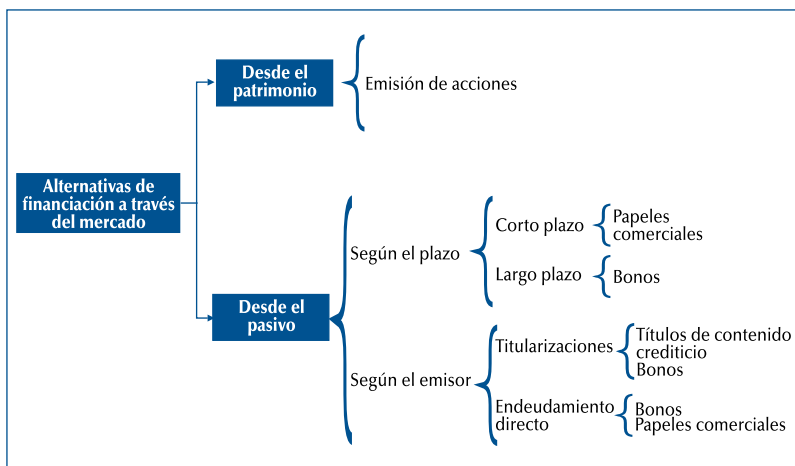
Cuadro 1. Costos de la emisión en el segundo mercado (continuación)

Norma	Concepto	Tarifa
Deceval, Instructivo No. 12-34 del 14 de diciembre de 2009	1.1 AFILIACIÓN Y SOPORTE TÉCNICO	
	1.1.1 Cuota de afiliación: Representa el valor de la afiliación como Depositante Directo y corresponde al pago, por una sola vez, de una suma fija que le dará derecho al Depositante Directo a operar en el Sistema del Depósito de Valores y a la instalación del Sistema de Información de Deceval en una terminal provista por el mismo. Se facturará al cierre del mes calendario en el que se afilió el Depositante.	
	1.1.2 Terminal adicional: Valor fijo que corresponde al costo de instalación del Sistema del Depósito por terminal adicional habilitada por el Depositante Directo para la operación con Deceval. Se facturará al cierre del mes calendario en el que se instale.	
	1.1.3 Cuota de sostenimiento anual: Corresponde al pago de una suma fija anual por Depositante Directo, usuario del sistema de información de Deceval, independientemente del número de terminales instaladas. Representa los costos por instalación y mantenimiento del sistema del Depósito, de su soporte técnico y la actualización del software en clientes. Se liquida y cobra anticipadamente en enero de cada año.	
	En el evento que el Depositante Directo se vincule en el transcurso del año, su cobro se realizará proporcional al tiempo que falte para terminar el año calendario.	
	1.1.4 Tarifa fija de operación mensual: Valor fijo que se liquida y factura al cierre de cada mes calendario a los depositantes directos por el derecho a realizar operaciones a través del sistema de información de Deceval, independientemente del número de terminales instaladas y del saldo en custodia.	
	II. TARIFAS	
	1. DEPÓSITO DE VALORES	
	1.1 Afiliación y soporte técnico	\$ 8.363.300
	1.1.1 Cuota de afiliación	\$ 3.938.000
	1.1.2 Terminal adicional	\$ 3.501.500
	1.1.3 Cuota de sostenimiento anual	\$ 233.810
	1.1.4 Tarifa de operación mensual	

Fuente: SFC (2010), BVC (2010), Deceval (2010).



Gráfico 2. Títulos que pueden emitirse en el mercado de valores de Colombia



Fuente: BVC (2010).

En lo relativo a los valores emitidos en el segundo mercado, existen algunas excepciones respecto de las normas aplicables al mercado principal, establecidas en el artículo 1.4.0.15 y siguientes de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.15 y siguientes del decreto 2555–. Dichas excepciones consisten en: a) la inaplicación de exigencias relativas a montos mínimos para las emisiones realizadas en el segundo mercado; sobre las emisiones de bonos y de papeles comerciales se establece que no será aplicable el monto mínimo de emisión de dos mil salarios mínimos mensuales consagrado en el numeral 1 de los artículos 1.2.4.2 –actual artículo 6.4.1.1.3 del decreto 2555– y 1.2.4.47 –actual artículo 6.6.1.1.1 del decreto 2555–, respectivamente; b) la ausencia del requisito de contar con un representante legal de tenedores de bonos para emisiones de bonos realizadas en el segundo mercado y c) respecto de las compraventas de acciones que formen parte del segundo mercado y que se encuentran inscritas en bolsa, la inaplicación de las disposiciones contenidas en el numeral 1.2.5.3 –actual artículo 6.15.1.1.2 del decreto 2555–, que establece la necesidad de que la compraventa de acciones inscritas en una bolsa de valores, que represente un valor igual o superior al equivalente en pesos de sesenta y seis mil (66.000) unidades de valor real (UVR), deba realizarse obligatoriamente a través de los módulos o sistemas transaccionales de dicha bolsa.

Aunado a los requisitos que enmarcan la emisión y negociación de los títulos en el segundo mercado, el artículo 1.4.0.9 de la resolución 400 de 1995, modificado por el artículo 13 del decreto 3139 de 2006 –actual artículo 5.2.3.1.9 del decreto 2555–, establece el deber de los emisores de valores que formen parte del segundo mercado de mantener permanentemente actualizado el RNVE, remitiendo a la SFC, a las bolsas de valores y a los sistemas de negociación en que se encuentren inscritos las informaciones de que trata la sección III del capítulo II del título I de la parte primera de la resolución 400⁷, con sujeción a los plazos, condiciones y formularios que la SFC determine.

Al respecto, es importante destacar que a partir de la citada modificación se eliminaron las disposiciones contenidas originalmente en el párrafo segundo del artículo 1.4.0.9⁸ de la resolución 400, que establecían para los emisores del segundo mercado una periodicidad anual para la remisión de la información referida en el numeral 1.1.3.3 de la resolución 400, mientras que para los emisores del mercado principal se establecía de manera trimestral. En virtud de dicha modificación, la normativa actual prácticamente equipara los requerimientos de información establecidos para los emisores del mercado principal con los de los emisores del segundo mercado.

Con relación a este punto y a partir de lo dispuesto en el inciso final del referido artículo 1.4.0.9 –actual artículo 5.2.3.1.9 del decreto 2555– y en el párrafo del artículo 1.1.2.16 –actual artículo 2.4.1.3–, se faculta a la SFC para establecer plazos, condiciones y formularios para el reporte de la información por parte de los emisores del segundo mercado. En ejercicio de dicha facul-

-
- 7 Las obligaciones de reporte de información de que trata la sección III del capítulo III del título I de la parte primera de la resolución 400 de 1995 se refieren principalmente a: a) las obligaciones generales (art. 1.1.2.14, actual art. 5.2.4.1.1 del decr. 2555); b) las informaciones del fin del ejercicio (art. 1.1.2.15, actual art. 5.2.4.1.2 del decr. 2555); c) la información de períodos intermedios (art. 1.1.2.16, actual art. 5.2.4.1.3 del decr. 2555), d) la información periódica (art. 1.1.2.17, actual art. 5.2.4.1.4 del decr. 2555) y e) la información relevante (art. 1.1.2.18, actual art. 5.2.4.1.5 del decr. 2555).
 - 8 Los párrafos del artículo 1.4.0.9 de la resolución 400 de 1995 originalmente establecían: “Par. 1º—La información de que trata el numeral 2.1 del artículo 1.1.3.2 de la presente resolución se deberá remitir en el formulario especial para segundo mercado. Par. 2º—Para efectos de la presente resolución la información requerida en el artículo 1.1.3.3 tendrá una periodicidad anual y deberá ser remitida en el formulario especial para segundo mercado”.

tad, es importante que la SFC tenga en cuenta las diferencias en cuanto a las condiciones de los emisores que participan en el mercado principal respecto de los del segundo mercado, así como el carácter de profesionales de los inversionistas calificados, quienes, como se mencionó, son los únicos habilitados para invertir en títulos del segundo mercado. En este sentido, los requisitos que fije la SFC deberán ser susceptibles de ser cumplidos por los emisores del segundo mercado, sin imponer cargas excesivas que hagan inviables sus emisiones, salvaguardar la transparencia en las negociaciones que se adelanten en dicho mercado y mantener suficientemente informados a los inversionistas y a los actores del mercado en general.

Finalmente, en lo que respecta a las consecuencias, ya explicadas, de la inobservancia de las disposiciones contenidas en el título cuarto de la resolución 400, incluyendo las relativas al régimen de oferta pública, establece su artículo 1.4.0.6 –actual artículo 5.2.3.1.6 del decreto 2555– que en estos casos los administradores de las sociedades emisoras deberán abstenerse de inscribir en el libro de registro de accionistas o de tenedores los traspasos originados en dichas operaciones.

Por otra parte, en cuanto al régimen de oferta pública, en los términos del artículo 1.2.1.1 de la resolución 400 –actual artículo 6.1.1.1.1 del decreto 2555–, ésta se define como aquella que se dirija a personas no determinadas o a cien o más personas determinadas, con el fin de suscribir, enajenar o adquirir documentos emitidos en serie o en masa, que otorguen a sus titulares derechos de crédito, de participación y de tradición o representativos de mercancías. Específicamente en lo que respecta a la oferta de acciones o de bonos obligatoriamente convertibles en acciones, dicha disposición establece que no se considerará pública la oferta de dichos títulos dirigida a los accionistas de la sociedad emisora, siempre que sean menos de quinientos. Lo anterior salvo que, además de dirigirse a dichas personas, la oferta se realice a cien o más personas determinadas, en cuyo caso también se considerará como una oferta pública⁹.

9 Adicionalmente, en los términos de la citada disposición y sin importar el número de personas a quienes esté dirigida; tampoco se considerará como pública la oferta de acciones resultante de una orden de capitalización impartida por una autoridad estatal competente, dirigida exclusivamente a accionistas de la sociedad, o la que tenga por objeto capitalizar obligaciones de ella, siempre y cuando

Las ofertas públicas por realizarse en el segundo mercado cuentan con un régimen especial consagrado en el artículo 1.4.0.11 y siguientes de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.11 y siguientes del decreto 2555– que establecen: a) los documentos que deben presentarse ante la SFC para solicitar la autorización para realizar una oferta pública, b) el procedimiento para llevarla a cabo, c) el contenido del prospecto de colocación y d) disposiciones sobre la publicación de operaciones realizadas en el segundo mercado.

En cuanto a las ofertas públicas de documentos que van a ser negociados en el segundo mercado, es importante señalar que, en los términos del artículo 1.4.0.12 de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.12 del decreto 2555–, estas ofertas se entenderán autorizadas siempre y cuando se presenten ante la SFC los documentos enunciados en dicha disposición y se siga el procedimiento descrito en el artículo 1.4.0.13 –actual artículo 5.2.3.1.13 del decreto 2555–. Los documentos referidos en el artículo 1.4.0.12 son: a) la comunicación suscrita por el representante legal de la entidad en la cual se indique la intención de efectuar una oferta pública de valores en el segundo mercado, b) dos ejemplares del prospecto de colocación¹⁰, en el que deben incluirse como mínimo

se encuentren reconocidas dentro de un proceso concursal en el que se haya tomado tal decisión.

- 10 Según lo dispuesto en el artículo 1.4.0.14 de la resolución 400 de 1995 –actual artículo 5.2.3.1.14 del decreto 2555 de 2010–, el prospecto de colocación de valores que forman parte del segundo mercado y que serán ofrecidos en el mercado primario, deberá contener por lo menos lo siguiente:

1. Nombre comercial del emisor, su domicilio principal y dirección de la oficina principal; 2. Advertencia, en caracteres destacados, en cuanto a la restricción que tienen los títulos para su adquisición en el sentido de que por hacer parte del segundo mercado ellos sólo podrán ser adquiridos por los inversionistas autorizados; 3. Clase de título que será objeto de la oferta, destinatarios de la oferta, ley de circulación, valor nominal, reglas relativas a la reposición, fraccionamiento y englobe de títulos, monto total de la emisión, series en que se divide la emisión con las principales características de cada una y la advertencia de que el precio se determinará en forma conjunta con los inversionistas autorizados en forma previa a la formulación de la oferta; 4. Para los títulos de contenido crediticio el lugar, fecha y forma de pago del capital y del rendimiento; el sistema de amortización y las demás condiciones financieras de la emisión; 5. Bolsas de valores en que estarán inscritos los títulos, cuando a ello haya lugar; 6. Tratándose de bonos que estén acompañados de cupones de suscripción de acciones, las condiciones en que puede realizarse dicha suscripción; 7. Tratándose de bonos, el o los diarios en los cuales se publicarán los avisos e informaciones que deban comunicarse a los tenedores por tales medios. La entidad emisora podrá cambiar

los contenidos referidos en el artículo 1.4.0.14 de la resolución –actual artículo 5.2.3.1.14 del decreto 2555– y c) el proyecto de aviso de oferta¹¹, el cual deberá dirigirse a todos los inversionistas autorizados, indicando que de acuerdo con lo estipulado en los artículos 1.4.0.4 y 1.4.0.5 de la presente resolución –artículos 5.2.3.1.4 y 5.2.3.1.5 del decreto 2555, respectivamente–, los títulos sólo podrán ser adquiridos por los inversionistas autorizados. En todo caso, la SFC cuenta con un término de diez días, contados a partir de la fecha de radicación en la entidad de todos los documentos de que trata este artículo, para efectuar las observaciones que considere pertinentes.

En cuanto al procedimiento descrito en el artículo 1.4.0.13 de la resolución 400 –actual artículo 5.2.3.1.13 del decreto 2555– para la realización de ofertas públicas dirigidas al segundo mercado, se establece que una vez remitidos a la SFC los documentos de que trata el artículo 1.4.0.12 –actual artículo 5.2.3.1.12 del decreto 2555–, el emisor deberá iniciar, en un término no superior a un mes, en forma directa o a través de sociedades comisionistas de bolsa, un proceso promocional dirigido hacia los potenciales inversionistas, con el propósito de poner a disposición de éstos toda la información relacionada con la empresa emisora que sea requerida por el inversionista para decidir sobre la realización de la inversión. Una vez agotados los pasos anteriores, el emisor deberá

dicho medio de información cuando previamente se informe de tal circunstancia a los tenedores por medio de un aviso destacado en el diario identificado en el respectivo prospecto; 8. Los estados financieros del último cierre de ejercicio; 9. La advertencia, en caracteres destacados, de que la inscripción en el registro nacional de valores e intermediarios y la autorización para la oferta pública no implican certificación por parte de la Superintendencia de Valores sobre la bondad del valor o la solvencia del emisor.

- 11 De conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 1.4.0.12 de la resolución 400 de 1995, el proyecto de aviso de oferta deberá incluir como mínimo:

El reglamento de colocación, los destinatarios de la oferta y la advertencia en caracteres destacados, de suerte que resalte visiblemente en el texto del aviso que la inscripción en el registro nacional de valores e intermediarios y la autorización para realizar la oferta pública no implican certificación por parte de la Superintendencia de Valores sobre la bondad del valor o la solvencia del emisor. Así mismo, deberá indicar que el prospecto de colocación se encuentra a disposición de los posibles inversionistas en las oficinas de la Superintendencia de Valores, de la sociedad emisora, de los agentes colocadores y, cuando a ello haya lugar, de las bolsas en que estarán inscritos los títulos.

proceder en forma inmediata a efectuar la publicación del aviso de oferta, en un periódico de circulación nacional, en el boletín diario de la bolsa de valores o en cualquier otro medio idóneo.

II. EXPERIENCIA INTERNACIONAL

En varios países del mundo se ha visto la necesidad de establecer una serie de requisitos más flexibles para que ciertas empresas puedan acceder con mayor facilidad al mercado de valores como emisores, a fin de incentivar el crecimiento de éste. Como se sabe, el acceso de las empresas a los mercados financieros no es un proceso sencillo, pues los emisores deben contar con unas características especiales para poder acceder a los recursos del público inversionista, un bien jurídico especialmente protegido en la mayoría de países. Por ello, emitir valores en escenarios de negociación como una bolsa de valores exige el cumplimiento de unos requisitos bastante restrictivos en cuanto a capitalización, obtención de beneficios previos, número de accionistas, revelación de la información, además del cumplimiento de diferentes trámites ante varios entes¹².

Un ejemplo representativo de este tipo de mercado es el Alternative Investment Market, conocido como AIM, el cual tiene su sede en la bolsa de Londres. Adicionalmente, se encuentran el TSX Venture Exchange de la bolsa de Toronto y el Nuevo Mercado de Brasil, entre otros.

En el AIM están inscritos valores de más de mil empresas, con un volumen de negociación que en 2004 superó los 25.000 millones de euros (Hernández, 2005). Para inscribirse en el AIM no son obligatorios los requisitos de transabilidad en el pasado, patrimonio mínimo, capitalización bursátil mínima, aprobación de accionistas para transacciones ni el flotante mínimo. Además, los documentos de inscripción no son analizados por la bolsa o el departamento de inscripciones del Financial Services Authority del Reino Unido (AMV, s. f.).

Sin embargo, la flexibilidad no se convierte en la única ventaja del AIM. Igualmente, los menores requisitos respecto de la revelación de información hacen que las empresas pequeñas, incluso

12 Por ejemplo, la bolsa respectiva, el regulador del país del emisor y el regulador del país de negociación de los valores.

familiares, se vean cada vez más atraídas a este tipo de mercados, pues como es natural, en una empresa pequeña o mediana, los accionistas no tienen mayor interés en revelar al público la propiedad de la compañía o perder el control (Doidge, Karolyi y Stultz, 2007).

Un segundo caso exitoso ocurrió en Latinoamérica, en donde, en principio, se pensaría que las empresas pequeñas no tienen interés en cotizar en las bolsas. En Brasil, los mercados de valores entre los años 1996 y 2003 se encontraban en una especie de crisis debido a la falta de oferentes o emisores. En ese período hubo solo cuatro registros de ofertas públicas iniciales en el mercado primario (Rincón, 2008). Esto se debía a que era difícil hacer emisiones por debajo de los cien millones de dólares y el acceso para las PYMES era limitado. En pocas palabras, el mercado estaba desapareciendo, según Eduardo Manhaes Ribeiro Gomes, superintendente de relaciones internacionales de la Comissão de Valores Mobiliários de Brasil (Rincón, 2008).

Atendiendo a estas necesidades, nació el Novo Mercado como una iniciativa privada, asegurada mediante un contrato, pues las empresas que deciden incorporarse a este mercado lo hacen voluntariamente y se comprometen a cumplir con los más altos estándares de gobierno corporativo, además de resolver los conflictos a través de medios de arbitraje.

Los resultados han ido más allá de lo esperado. La oferta de nuevas colocaciones y en especial de acciones es creciente. Mientras en 2004 el volumen alcanzó los 3,7 billones de dólares, en 2007 subió a 38,8 billones, de los cuales 53% pertenecen al mercado primario. El número de ofertas públicas iniciales fue de 58. La capitalización del mercado de las empresas que cotizan en Bovespa es de 1.236,40 billones de dólares (hasta agosto de 2008), lo cual representa el 71% del PIB. Cerca de 150 empresas participan en el Novo Mercado, de un total de 400 empresas listadas en Bovespa (Rincón, 2008). Además, se creó el Bovespa MAIS, un nuevo segmento relacionado con las PYMES. Funciona de forma similar al Novo Mercado pero a través de un segmento del Mercado OTC organizado, cuyo objetivo es atraer a las PYMES al mercado de capitales (Sánchez, 2009).

A pesar de que no todos los países que han tratado de implementar el segundo mercado han disfrutado de los mismos bue-

nos resultados¹³, las experiencias internacionales exitosas y los estándares y requisitos que han hecho viable su desarrollo son un punto de referencia importante que debe considerarse en la formulación de propuestas orientadas a la efectiva implementación del segundo mercado en Colombia, el cual contribuye al fortalecimiento y mejor desarrollo del sector real de la economía.

III. IMPORTANCIA DE LA PROFUNDIZACIÓN DEL SEGUNDO MERCADO EN COLOMBIA

La necesidad de realizar esfuerzos concretos encaminados a la profundización del segundo mercado en Colombia y, en particular, a la participación de las PYMES, en él se sustenta en que el desarrollo del mercado de valores contribuye al crecimiento y estabilidad de una economía y en las ventajas que tiene acudir al mercado de valores frente a otras alternativas de financiación (Carmichael y Pomerleano, 2002). Estas ventajas consisten principalmente en:

1. La disminución de la vulnerabilidad financiera de las empresas, que se logra incrementando su acceso al mercado de valores y reduciendo su dependencia a la deuda de corto plazo de los bancos (Carmichael y Pomerleano, 2002).
2. La asignación a bajo costo de los recursos para la financiación de empresas del sector productivo, lo que canaliza en forma eficiente el ahorro hacia la inversión (AMV, 2009).
3. La posibilidad de que los ahorradores que cuentan con excedentes de liquidez puedan participar en la financiación de proyectos de mediano y de largo plazo de la economía. La transformación de los plazos del ahorro y la inversión transforma los recursos de corto plazo en capital de largo plazo (AMV, 2009).
4. La facilitación de la liquidez (AMV, 2009).
5. La diversificación y socialización del riesgo para los agentes participantes. A través del mercado de valores se socializan los riesgos de la empresa productiva, entre otros los asocia-

13 Un ejemplo tratado en la doctrina de los críticos del Mercado Balcón es el Neuer Markt de Alemania, el cual se implementó entre 1997 y 2003 (Burghof y Hunger, 2003). Igualmente en España, la implementación del segundo mercado no ha sido del todo satisfactoria, pues no tuvo la acogida deseada.

- dos con la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías, lo que promueve el desarrollo y la innovación (AMV, 2009).
6. La oferta de una amplia variedad de productos con diferentes características –plazo, riesgo, rendimiento–, de acuerdo con las necesidades de inversión o financiación de los agentes participantes del mercado (AMV, 2009).
 7. La expectativa de producir mayores rentabilidades que las logradas en el mercado de crédito (AMV, 2009).
 8. La obtención de recursos financieros a menor costo. A través del mercado de valores, al emitir títulos el empresario obtiene directamente de los inversionistas los recursos financieros que necesita, sin necesidad de acudir a créditos bancarios, los cuales generan altos costos financieros, tienen *spreads* muy altos, plazos relativamente cortos, montos limitados y se traducen en un incremento del riesgo del pasivo (AMV, s. f.).
 9. El diseño de las fuentes de recursos financieros de acuerdo con las necesidades específicas del empresario emisor, pues este se encuentra facultado para definir las condiciones en que obtendrá los recursos financieros (tasas de interés, amortización, plazos, etc.).
 10. La capitalización de la compañía. Por medio de una emisión de acciones, el empresario emisor vincula a nuevos accionistas y así capitaliza la compañía sin incurrir en gastos financieros. Adicionalmente, mediante la emisión de acciones con dividendo mínimo preferencial y sin derecho a votos, el empresario puede conservar el control y poder de decisión de su empresa, para lo cual les otorga un dividendo mínimo a los accionistas/inversionistas.
 11. La proyección de la imagen corporativa del emisor, ya que a través del mercado público de valores el empresario puede dar a conocer las fortalezas y oportunidades de inversión que representa su empresa.
 12. El otorgamiento de liquidez a los activos a través de la estructuración de procesos de titularización (Rojas y Uribe, 1997, p. 15).
 13. La promoción del mercado de valores incentiva la competencia entre las distintas alternativas de financiamiento existentes –por ejemplo, los créditos bancarios–, y con ello se propicia el ofrecimiento de condiciones más favorables para el emisor/empresario.

Aunado a las anteriores ventajas, el mercado de valores tiene un impacto favorable en el desarrollo de una economía. El desarrollo de mercados de valores se traduce en un sistema financiero abierto, dinámico, balanceado y competitivo, en el que el capital se asigna más transparentemente y con una adecuada consideración del riesgo. Las estadísticas del desarrollo del sector financiero sugieren que, en general, en las economías que dependen ampliamente del sector bancario y poco del mercado de valores pueden existir altos grados de apalancamiento y bajas rentabilidades (Carmichael y Pomerleano, 2002).

IV. PROPUESTAS PARA LOGRAR UNA MAYOR PROFUNDIZACIÓN DEL SEGUNDO MERCADO A PARTIR DE LA VINCULACIÓN DE LAS PYMES

Según las consideraciones expuestas en el presente estudio, se evidencia que a pesar del establecimiento de disposiciones normativas que promueven el segundo mercado y que las PYMES lo perciban como una alternativa real de financiamiento, en la práctica las empresas que emiten títulos dirigidos al segundo mercado son en su mayoría grandes empresas que también emiten títulos en el mercado principal y que no se ajustan al concepto de PYME establecido en la normativa colombiana.

Con base en lo anterior, a continuación se expondrá una serie de propuestas encaminadas a lograr una mayor profundización del segundo mercado y, en particular, a vincular a las PYMES como participantes activas de éste. Para efectos metodológicos, las presentes propuestas serán formuladas desde el punto de vista: a) del emisor, b) de los inversionistas autorizados, c) de las políticas que debe adoptar el Estado para lograr dicho cometido y d) otras propuestas.

A. Propuestas desde el punto de vista del emisor

Capacitar a los potenciales emisores del segundo mercado es fundamental, teniendo en cuenta los conocimientos especializados que se requieren, no sólo para estructurar una emisión en el mercado de valores, sino también para que el empresario defina y entienda cuál de las alternativas de emisión que ofrece el mercado se ajusta más a sus necesidades y posibilidades de financiamiento.

Entre las iniciativas más importantes que se han emprendido en Colombia en esta materia se encuentra el Programa Colombia Capital, que surgió en el año 2005 como resultado de un convenio suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la BVC, en su calidad de ejecutora, en representación de las entidades patrocinadoras del convenio: la SFC, las cámaras de comercio de Bogotá, Cali, Bucaramanga y Medellín, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), Proexport, Asofondos y Deceval. El objetivo principal del programa consiste en ampliar la profundidad del mercado de capitales mediante el desarrollo de mecanismos alternativos de financiación e inversión de largo plazo para empresas e inversionistas (Programa Colombia Capital, 2007).

Frente al emisor, la política del programa se orienta a apoyar a los denominados “emisores por primera vez” y a consolidar los mecanismos de información que propician un mayor conocimiento del mercado por parte de los potenciales emisores, dos aspectos fundamentales para lograr una mayor profundización del segundo mercado. Para estos efectos, el Programa Colombia Capital ha trabajado en diferentes frentes, principalmente: el apoyo y la capacitación en los temas del mercado de valores y el gobierno corporativo para empresas que quieran acercarse al mercado; el acercamiento entre los actores y agentes del mercado; el otorgamiento de bonos a las empresas que emitan acciones o bonos; la publicidad en foros, medios de comunicación y la elaboración de guías, instructivos y comunicados para los diferentes grupos de interés (Programa Colombia Capital, 2007).

Es importante reconocer los avances obtenidos con Colombia Capital: las emisiones exitosas realizadas en el marco del programa, entre ellas los casos de Alpina, Colombina y Alquería; la vinculación del sector real como potencial inversionista y como parte activa del mercado de valores; el nivel de inclusión del programa a partir del involucramiento de distintos empresarios colombianos, sociedades gremiales y sindicales y entidades públicas y privadas que participan en los procesos de emisión; y los aportes como la cooperación técnica no reembolsable del Fondo Multilateral de Inversiones del BID (FOMIN), aportante del 60% de los recursos del programa (Programa Colombia Capital, 2007). Estos aspectos evidencian la relevancia de darle continuidad a Colombia Capital.

Sin embargo, para efectos de lograr una efectiva vinculación de las PYMES al segundo mercado, es importante reevaluar algunos aspectos del programa, entre ellos: el volumen mínimo de tres mil millones de pesos de ventas anuales que las empresas deben tener para poder acceder a él; la porción del presupuesto que se destina a la selección de empresas potenciales y a la realización de talleres dirigidos a ellas, pues los rubros que cubren estas actividades no tuvieron ninguna participación en el presupuesto modificado del año 2007; el tamaño de los emisores a quienes se dirigen los recursos de los bonos entregados para la emisión; y los recursos destinados para la publicidad y promoción del mercado de valores.

Consideramos que el criterio de acceso al programa debería replantearse en función de las utilidades reales que una empresa de este tipo puede obtener en Colombia y mediante la realización de estudios de factibilidad de cada caso concreto y respecto de cada PYMES que determinen la viabilidad de la emisión realizada por cada empresa en particular. Para estos efectos, el acompañamiento especializado del programa en la emisión y la entrega de bonos de emisión a las PYMES tiene un papel fundamental, no sólo para reducir los costos que el empresario debe asumir en la emisión, sino también para que ésta sea percibida como una alternativa real y asequible de financiación por parte del pequeño y mediano empresario. En este sentido, los recursos entregados por el programa para financiar las emisiones deben dirigirse prioritariamente hacia las PYMES, y no a grandes empresas que cuentan con mayores posibilidades para financiar su emisión en el mercado de valores e incluso para acudir al mercado principal.

Otros aspectos que requieren adelantar esfuerzos adicionales son los relativos a la sensibilización y el desarrollo de instrumentos de divulgación y de promoción del mercado de valores. A este respecto y en cuanto a las lecciones aprendidas en lo que lleva ejecutándose el programa, en el informe semestral de progreso del convenio, a diciembre de 2009, elaborado por el equipo de Colombia Capital, se reconoce que la consecución de nuevos emisores es una labor dispendiosa y de mucho esfuerzo, debido, entre otros aspectos, al desconocimiento sobre los beneficios de financiarse a través del mercado público de valores (Pacheco, 2010). De ahí la importancia de que una parte sustancial del presupuesto del programa se destine a la sensibilización y capacitación de los emi-

sores y al desarrollo de instrumentos de divulgación y promoción del segundo mercado.

Adicionalmente y en lo que tiene que ver con la realización de talleres y la búsqueda y selección de empresas potenciales, consideramos que éste es un rubro fundamental que debe tenerse en cuenta en el desarrollo del programa. Con el fin de lograr la participación activa de las PYMES en el segundo mercado, es importante que el programa se ocupe de atraer a los potenciales emisores y de que éstos perciban el mercado de valores como una alternativa real de financiamiento, para lo cual Colombia Capital debe participar activamente en su selección, búsqueda y capacitación. Para estos efectos, resulta importante la cooperación de las entidades participantes en el programa y a las que el empresario acude permanentemente (cámaras de comercio, ANDI y Proexport) y de otras entidades que le son familiares al empresario (como ACOPI y sus seccionales), en la medida en que por conducto de ellas puede realizarse la primera aproximación y promoción del programa. Los patrocinadores de Colombia Capital pueden tener *stands* para que potenciales emisores soliciten información y en donde se le explique directamente al empresario cómo el mercado de valores puede ser una alternativa real de financiamiento y donde se coordine con él la realización de talleres y visitas de capacitación sobre el mercado. Así se aprovecharían las sinergias derivadas de la cooperación de tales entidades y se reducirían los costos operativos de buscar a los potenciales empresarios emisores, con lo que podrían destinarse más recursos a la capacitación y a la estructuración de la emisión que desarrolle el empresario.

En cuanto a la capacitación del empresario sobre el mercado de valores, si bien la *Guía del mercado de valores* (Fradique, 2008) realizada en el marco del programa es un apoyo fundamental para entender su estructura y funcionamiento, en ella no se profundiza sobre el segundo mercado ni sobre las reglas especiales aplicables a éste y a las que se hizo referencia en la primera parte de este estudio. Para promocionar el segundo mercado es indispensable contar con una guía especializada, orientada al pequeño y mediano empresario como potencial emisor, en la que se especifiquen claramente los requisitos y los trámites que deben surtir para emitir y ofertar valores en el segundo mercado, los costos que esto implica frente a las diferentes entidades involucradas en

el proceso y los beneficios en comparación de otras alternativas de financiación.

Con relación a este punto, debe tenerse en cuenta que uno de los principales inconvenientes que enfrenta un pequeño y mediano empresario es la dificultad para determinar los beneficios reales que obtendrá tras incurrir en los costos de formar parte del segundo mercado y de mantenerse en él, entre ellos, el tiempo en el que obtendrá un retorno de su inversión. Dicha circunstancia no se presenta en alternativas de financiación tradicionales, como en el caso de los créditos bancarios, donde el empresario recibe inmediatamente los recursos y conoce de antemano los costos de su utilización.

Teniendo en cuenta las múltiples variables que intervienen en una emisión –clase de título, negociabilidad y demanda de los inversionistas por el valor emitido, entre otras– y la imposibilidad de predecir con certeza *ex ante* sus resultados, para que el empresario tome la decisión de emitir es indispensable que la guía del segundo mercado incluya: a) las ventajas comparativas de financiarse a través del mercado público de valores respecto de las alternativas de financiación tradicionales referidas en el capítulo III del presente estudio, b) las distintas clases de títulos que pueden emitirse y sus riesgos y ventajas comparativas frente a otro tipo de instrumentos y c) las experiencias exitosas que en el ámbito nacional e internacional han tenido empresarios que han acudido al mercado de valores, por ejemplo, las emisiones realizadas en el marco del Programa Colombia Capital.

El empresario necesita razones concretas que le permitan percibir el mercado de valores como una alternativa real de financiación y no como un universo desconocido, asequible exclusivamente para los grandes empresarios; de ahí el papel fundamental que debe asumir una guía del segundo mercado, para sensibilizar a los pequeños y medianos empresarios respecto del segundo mercado.

La prórroga del convenio del programa se encuentra supeditada a la demostración de resultados concretos, de ahí la importancia de continuar trabajando en las políticas de vinculación de nuevos emisores al mercado de valores y de las PYMES al segundo mercado, con el fin de mantener activa la cooperación internacional de otorgamiento de recursos importantes que se ha logrado con el BID.

B. Propuestas desde el punto de vista del inversionista

Desde el punto de vista del inversionista también pueden formularse propuestas que tiendan a una mayor profundización del mercado. Por ejemplo, podría hablarse de una serie de incentivos para los inversionistas institucionales, quienes son los llamados a participar en el segundo mercado, como por ejemplo, las exenciones tributarias. Si bien actualmente existen disposiciones en este sentido, no se ha realizado una adecuada promoción y divulgación de ellas para que estos inversionistas, como los fondos de pensiones, se sientan atraídos a comprar este tipo de valores y participar en estos escenarios.

C. Propuestas desde el punto de vista de la actuación del Estado y las demás entidades involucradas en el proceso de emisión

Para desarrollar el segundo mercado, el rol del Estado y de las demás entidades involucradas en el proceso de emisión debe orientarse hacia tres aspectos fundamentales: el normativo, el financiero y el promocional.

Desde el punto de vista normativo, el Estado debe reformular los contenidos de la resolución 400, para que éstos sean por sí mismos suficientes para entender cómo opera el segundo mercado y para que den a conocer los requisitos que debe cumplir el emisor antes y después de emitir títulos en el mercado. La normativa que se expida debe evitar al máximo las remisiones normativas a disposiciones de la resolución distintas a las del capítulo destinado para el segundo mercado, en particular a aquellas que se refieren a disposiciones que no se encuentran vigentes o que han sido modificadas o derogadas por disposiciones posteriores, como al Estatuto Orgánico del Mercado Público de Valores, por ejemplo. Adicionalmente, es importante que las normas expedidas por la SFC y publicadas en su página web se actualicen permanentemente y reflejen la totalidad de las disposiciones vigentes que resulten aplicables al segundo mercado. De esta forma, tanto el empresario potencial emisor y el inversionista calificado pueden conocer claramente las reglas que los rigen en el marco de una emisión.

En cuanto a los aspectos sustanciales de la regulación, es importante revisar los estándares y requisitos de información y de control interno establecidos actualmente para las emisiones reali-

zadas en el segundo mercado, los cuales, como se mencionó, son prácticamente equivalentes a los establecidos para las emisiones del mercado principal. Ya que la mayoría de las PYMES no están en capacidad de cumplir con dichos estándares y que los costos derivados de su cumplimiento pueden hacer insostenible su participación en el segundo mercado, es indispensable revisar la normativa actual para establecer unos estándares que sí sean susceptibles de ser cumplidos por los emisores del segundo mercado y en los cuales se garantice la transparencia de la información y se tengan en cuenta las características especiales del emisor y el carácter profesional de los inversionistas que pueden adquirir los títulos en ese mercado.

La decisión de un empresario de acudir al mercado de valores dependerá de los costos directos asociados a la emisión y del tiempo que se requiere para su estructuración, colocación, mantenimiento y negociación en el mercado. Por esta razón, es fundamental que tanto la SFC como la BVC y Deceval establezcan mecanismos para hacer más competitiva la financiación del empresario a través del mercado de valores frente a las demás alternativas de financiación.

Entonces, es importante evaluar la posibilidad de reducir el valor de las cuotas de inscripción y sostenimiento para emisiones adelantadas por las PYMES, así como agilizar los plazos en los que se adelante el proceso de emisión y establecer ventajas análogas a las de los TES y otros títulos de deuda pública emitidos por el Estado¹⁴. Como las tres entidades principales (SFC, BVC y Deceval) involucradas en el proceso de emisión fijan directa y unilateralmente sus cuotas de inscripción y mantenimiento, para que el emisor tenga claridad acerca del costo del proceso, es importante contar con un instructivo que se actualice periódicamente, en cuya elaboración participen estas tres entidades y en el que se incluyan las tarifas que cada una de ellas cobrará durante el proceso.

Las normas que se expidan, además de fijar claramente las condiciones que rigen el segundo mercado, deben establecer incentivos concretos para atraer tanto a emisores como a inversionistas. La normativa colombiana, mucho antes de la expedición de

14 A este respecto, la Circular Única de la BVC establece en su numeral 6.7.7: “Tarifa para TES y otros títulos de deuda pública emitidos por la nación colombiana. No se cobrará tarifa de inscripción ni de sostenimiento”.

la resolución 400, estableció en virtud de la ley 6 de 1992 el derecho, en cabeza de las personas naturales, las sucesiones ilíquidas y las asignaciones y donaciones modales, de solicitar un descuento del 50% de la contribución a su cargo del respectivo año gravable, en tanto éstas inviertan el 15% de su renta gravable obtenida en el año inmediatamente anterior en acciones y bonos de sociedades cuyas acciones conformen el segundo mercado. Dicha disposición que aún se encuentra vigente y que está dirigida directamente a los inversionistas, debe ser reformulada pues en la mayoría de ellos no es aplicable el descuento, por ser principalmente personas jurídicas. Adicionalmente, los incentivos tributarios deben hacerse extensivos a los emisores.

Desde el punto de vista del papel del Estado en cuanto a la promoción del mercado de valores, el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 incluyó en su artículo 152 disposiciones específicas para la promoción del mercado de valores y estableció que se diseñaría un programa para su profundización, como alternativa real de financiamiento de las empresas en el territorio nacional. Tal programa estaría a cargo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, quienes incentivarían la racionalización y simplificación de los trámites, los costos de acceso y los requisitos de información para participar como emisor en el mercado de valores y estimularía la cultura empresarial para la financiación y de las PYMES y MIPYMES. El desarrollo de estos objetivos se encuentra actualmente a cargo del consejo directivo del Programa para la Promoción del Mercado de Valores.

El establecimiento de dichas disposiciones en el Plan Nacional de Desarrollo es muy importante y para mantener la continuidad de los esfuerzos al respecto es deseable que sean incluidas como prioridad en el próximo plan de desarrollo y que formen parte de la política de Estado. Sin embargo, los esfuerzos normativos son insuficientes si no van acompañados de recursos y de actuaciones concretas gubernamentales para lograr los objetivos propuestos. El Estado debe contribuir al adelantamiento de programas que promuevan el mercado de valores, como el Programa Colombia Capital, y debe aportar recursos para la financiación del segundo mercado, bien a través de partidas del presupuesto, de fondos constituidos particularmente para tal fin o de descuentos tributarios establecidos para los participantes del segundo mercado.

D. Otras propuestas

Teniendo en cuenta que una de las principales barreras para la entrada de las PYMES al segundo mercado son los costos previos que para este efecto debe asumir el empresario, es necesario fomentar mecanismos que generen recursos para sufragar dichos costos. Una alternativa para lograr una mayor profundización del segundo mercado es la creación de fondos de capital de riesgo orientados estrictamente hacia las PYMES, cuyo objetivo sea asumir parte de los costos a los que se enfrenta un pequeño y mediano emisor.

V. CONCLUSIONES

La creación de un segundo mercado en Colombia se sustentó principalmente en la necesidad de que empresas como las PYMES tuvieran la oportunidad de acceder a recursos del público inversionista, sin tener que cumplir con todos los requisitos que el mercado principal les exige a los emisores de valores. Las disposiciones que la resolución 400 de 1995 ordenó para tal fin ya tienen una vigencia de quince años y no se ha materializado la expectativa del regulador del mercado de valores de ampliar la base de emisores para incluir PYMES. De acuerdo con la información que provee el Sistema Integral de Información del Mercado de Valores (SIMEV), las empresas a las cuales se les ha autorizado una emisión en el segundo mercado no encajan en la definición de PYME establecida en la normativa colombiana.

Las razones aducidas frente a tal circunstancia son diversas y desde el punto de vista de los pequeños y medianos empresarios se refieren principalmente a su desconocimiento del funcionamiento del segundo mercado, a la excesiva confianza en los mecanismos de financiación tradicionales que han utilizado siempre, al deseo de mantener una estructura cerrada de su propiedad, a la poca claridad en la regulación y a la falta de incentivos para que las PYMES se acerquen al mercado de valores.

Frente a dichas circunstancias, es indispensable que el emisor, el inversionista, el Estado y las entidades vinculadas al proceso de emisión adelanten distintas acciones, a las que se hizo referencia en el presente estudio. Todas estas actuaciones deben orientarse a un fin común: que las PYMES entiendan el funcionamiento

del segundo mercado y lo perciban como una alternativa real de financiación. De esta forma se lograría la vinculación del pequeño y mediano empresario al segundo mercado, lo que contribuiría a su mayor profundización y al desarrollo del sector real, con la ayuda de los recursos del público inversionista.

REFERENCIAS

- Autorregulador del Mercado de Valores (AMV) (2009). *ABC del inversionista*. Consultado el 7 de junio de 2010 en <http://www.grupobancolombia.com/home/saladeprensa/noticias/2009/pdf/ABCDelInversionista.pdf>.
- Autorregulador del Mercado de Valores (AMV) (s. f.). *La dinamización del mercado de valores en Colombia: Oferta y demanda*. Consultado el 7 de junio de 2010 en <http://www.amvcolombia.org.co/index.php?pag=home&id=35%7C92%7C0>.
- Bolsa de Valores de Colombia (BVC) (2010). *Cómo inscribirse en la Bolsa*. Consultado el 9 de julio de 2010 en <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Empresas/Empresas/C%C3%B3mo+inscribirse+en+la+bolsa%3F>.
- Burghof, H., & Hunger, A. (2003). *Access to stock markets for small and medium-sized growth firms: The temporary success and ultimate failure of Germany's Neuer Markt*. Consultado el 3 de junio de 2010 en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=497404.
- Carmichael, J., & Pomerleano, M. (2002). *The development and regulation of non-bank financial institutions*. Washington D. C.: The World Bank.
- Circular Única de la BVC (2010). Consultada el 6 de junio de 2010 en www.amvcolombia.org.co/.../Circular%20Unica%20BVC%20-%20Envio%20No.05%20-%20P.1%20a%202.doc.
- Convenio ATN/MT-9452-CO presupuesto modificado 2007 (2007). Consultado el 6 de junio de 2010 en <http://www.colombiacapital.com.co/mx2/administracion/contenido/editor/homeFiles/APORTES.pdf>.
- Decreto 2555 de 2010 (2010). Consultado el 6 de junio de 2010 en http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Regulacion/Mercado_de_Valores/Decretos?action=dummy.
- Depósito Centralizado de Valores (Deceval) (2010). Consultado el 10 de junio de 2010 en <http://www.deceval.com/servicios.html>.
- Doidge, C. A., Karolyi, G. A., & Stulz, R. M. (2007). *Has New York Become Less Competitive in Global Markets? Evaluating Foreign*

Listing Choices over Time. Consultado el 6 de junio de 2010 en <http://ssrn.com/abstract=982193>.

- Echeverry, J. C., Navas, V., & Gómez, M. P. (2008). *Promoviendo el desarrollo del mercado de capitales en Colombia. Hoja de ruta*. Consultado el 8 de junio de 2010 en http://brc.com.co/notasyanalisis/Mercado%20de%20capitales%20en%20Colombia%20Hoja%20de%20Ruta%20BRC_Febrero_8.pdf.
- Fradique, C. (2008). *Guía del mercado de valores*. Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo-Colombia Capital. Consultado el 8 de junio de 2010 en http://www.valoresbancolombia.com/valoresBancolombia/formatosPDF/GuiaMercadoValores_Mayo2009.pdf.
- Hernández, I. (2008). *La competitividad e innovación de las pequeñas y medianas empresas (PYMES): una visión institucional desde la mesoeconomía*. Consultado el 3 de junio de 2010 en <http://www.docentes.unal.edu.co/idhernandezu/docs/Hernandez%20Competitividad%20y%20PYMES%20en%20Colombia.pdf>.
- Hernández, R. (2005). *AIM, Mercado financiero para los menos grandes*. Consultado el 1º de junio de 2010 en <http://www.elblogsalmon.com/mercados-financieros/aim-mercado-financiero-para-los-menos-grandes>.
- Ley 590 de 2000. Consultada el 2 de junio de 2010 en http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2000/ley_0590_2000.html.
- Ley 905 de 2004. Consultada el 2 de junio de 2010 en http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2004/ley_0905_2004.html.
- Ley 964 de 2005. Consultada el 2 de junio de 2010 en http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2005/ley_0964_2005_pr002.html.
- Ley 1151 de 2007. Consultada el 2 de junio de 2010 en http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2007/ley_1151_2007.html.
- Maya, G. (2005). *Alternativas de desarrollo empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia. Un enfoque de desarrollo endógeno de cara a la globalización*. Consultado el 9 de junio de 2010 en <http://lanic.utexas.edu/pyme/esp/publicaciones/biblioteca/pdf/GMaya.PDF>.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2003). *Política para el fomento del espíritu empresarial y la creación de empresas*.

- Consultado el 8 de junio de 2010 en <http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/mipymes/Policies/policy02.htm>.
- Pacheco, M. C. (2010). *Convenio ATN/MT-9452-CO. Informe semestral de progreso para el período julio-diciembre 2009 y plan de actividades para el semestre enero-junio de 2010*. Programa Colombia Capital.
- Pagano, M., Panetta, F., & Zingales, L. (1998). *Why do companies go public? An Empirical Analysis Journal of Finance*, 53. Consultado el 8 de junio de 2010 en <http://www.csef.it/pagano/jf-1998.pdf>.
- Programa Colombia Capital (2007). Consultado el 30 de junio de 2010 en <http://www.colombiacapital.com.co/mx2/mostrarpagina.jsp?codpage=11>.
- Resolución 400 de 1995. Consultada el 3 de junio de 2010 en <http://www.superfinanciera.gov.co/NormativaFinanciera/Paginas/resoluciones.htm>.
- Rincón, Y. (2008). *Novo Mercado y Bovespa Mais: Casos de éxito en Brasil*. Consultado el 3 de junio de 2010 en <http://www.capitales.com/rss/noticia.php?id=30954>.
- Rojas, N., & Uribe, M. (2001). *Regulación jurídica de la inversión extranjera de portafolio*. Tesis no publicada para optar por el título de Abogado, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Consultado el 12 de junio de 2010 en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere2/Tesis40.pdf>.
- Roncallo, C. F. (2009). *Estrategias para estimular el mercado de capitales en Colombia como generador de riqueza*. Tesis no publicada para optar por el título de Administrador de Empresas, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Consultado el 8 de junio de 2010 en <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis52.pdf>.
- Sánchez, K. (2009). *La Bolsa Mexicana de Valores como fuente de financiamiento eficiente para las PYMES de México en la actualidad*. Consultado el 12 de junio de 2010 en: <http://kamirafinances.com/BMV.pdf>.
- Superintendencia Financiera de Colombia, SFC (2010). *Concepto número 2010020868-001*. Consultado el 8 de junio de 2010 en www.superfinanciera.gov.co/Normativa/Conceptos2010/2010020868.doc.

análisis

revista del mercado de valores

Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia

INSTRUCCIONES PARA AUTORES

Análisis – Revista del Mercado de Valores es una publicación semestral editada por el Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV). La revista toma en consideración artículos de investigación, estudios de caso, ensayos, revisiones bibliográficas y reseñas analíticas de libros, que no hayan sido publicados en otras revistas académicas.

a. Presentación de artículos

Quienes deseen presentar sus trabajos a *Análisis* deberán enviar una versión electrónica de su artículo en formato Word, al correo fgaviria@amvcolombia.org.co.

En la portada deberá aparecer la siguiente información:

- i. Título del trabajo.
- ii. Información de identificación del autor (o autores): nombre, institución a la que pertenece y correo electrónico.
- iii. Resumen en español e inglés, de entre 100 y 120 palabras cada uno.
- iv. Entre tres y cinco palabras clave en español e inglés. Los documentos económicos deben además incluir cuatro o cinco códigos de clasificación del sistema JEL (*Journal of Economic Literature*), los cuales pueden ser consultados en la siguiente página web: http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php.

El editor y el Comité Editorial de la revista son las instancias que deciden la publicación de los trabajos, a partir de las revisiones realizadas por los árbitros de cada número. Se aclara que el envío de material no obliga a realizar su publicación.

b. Derechos de autor

El autor cede los derechos de publicación al AMV una vez el artículo sea aceptado para publicación. En ese caso, AMV tendrá el derecho para reproducirlo y distribuirlo de manera impresa, electrónica o de cualquier otra forma.

El(los) autor(es) declara(n) que el contenido del trabajo presentado es de su autoría.

c. Cuerpo del documento

Los artículos se deben presentar en español, con letra Arial tamaño 12, interlineado de 1,5 en papel tamaño carta y con márgenes de 3 cm en cada lado.

Los trabajos deberán tener una extensión máxima de 30 páginas, incluyendo los anexos, cuadros, gráficos, pies de página y referencias bibliográficas.

Las páginas deben estar numeradas consecutivamente.

d. Tablas, cuadros y gráficos

Las tablas, cuadros y gráficos deben estar titulados en el texto y numerados de forma consecutiva.

Éstos deben enviarse en archivos distintos al del artículo y en formato Excel.

Las fórmulas deben estar elaboradas en el editor de ecuaciones, numeradas de forma consecutiva y entre paréntesis (1), (2), (3)...,(n)

e. Referencias

Las referencias bibliográficas utilizadas se deben citar siguiendo estrictamente el estilo APA (American Psychological Association, <http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx>).

El uso de pies de página se debe reservar exclusivamente para notas aclaratorias o explicativas y no para las referencias bibliográficas.

f. Proceso de evaluación

Los artículos que cumplan las condiciones de presentación se someterán a una revisión ciega, que garantiza el anonimato de los evaluadores y autores. Cada artículo es evaluado por dos árbitros.

La evaluación se realiza teniendo en cuenta la pertinencia y actualidad de la temática abordada, la originalidad del contenido, el rigor científico y argumental, la coherencia metodológica y los aspectos metodológicos del artículo.

La Coordinación Editorial comunicará al autor o autores los comentarios de los evaluadores, a fin de que se realicen los correspondientes ajustes en un período máximo de tres semanas.

Los artículos aceptados por el Comité Editorial se someterán a corrección de estilo.

POLÍTICA EDITORIAL

Análisis – Revista del Mercado de Valores es una publicación semestral editada por el Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV). Tiene como objetivo divulgar artículos teóricos y aplicados sobre el mercado de capitales, desde las perspectivas económica, financiera, jurídica, regulatoria u otras afines.

La revista está dirigida a investigadores, docentes y estudiantes universitarios, a miembros de instituciones gubernamentales y a funcionarios de entidades privadas que se ocupen del estudio del mercado de valores.

Para la publicación de artículos, *Análisis* utiliza un sistema de revisión ciego que garantiza el anonimato de los árbitros y de los autores. El grupo de árbitros encargados de este proceso es seleccionado por el Comité Editorial de la revista, lo que asegura que los evaluadores tengan el conocimiento y la experiencia necesarios. Cada artículo es revisado por dos árbitros.

El Comité Editorial sólo tendrá en cuenta para publicación los trabajos que no hayan sido publicados en otras revistas. El autor interesado en someter un artículo para evaluación debe cumplir los requisitos de presentación previstos en las instrucciones para autores. Este documento se encuentra disponible en la sección de publicaciones de la página web de AMV: <http://www.amvcolombia.org.co/>.

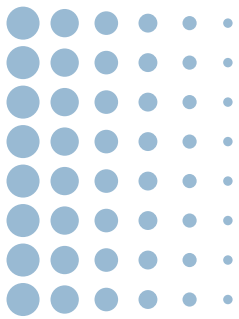
Además de los trabajos seleccionados por el Comité Editorial, la edición del segundo semestre del año incluye los artículos ganadores del concurso “Arquitectos del Mercado de Capitales”, organizado por AMV y la Bolsa de Valores de Colombia.

DERECHOS DE AUTOR

El material de esta revista puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando la copia mencione la referencia bibliográfica de *Análisis* – Revista del Mercado de Valores. Para reproducciones con cualquier otro fin, es necesario solicitar previamente una autorización del Comité Editorial. Para ello, por favor diríjase al coordinador editorial.



La responsabilidad por el contenido de los artículos publicados en *Análisis* recae solamente en sus autores.
Dirección electrónica: <http://www.amvcolombia.org.co>



Análisis - Revista del Mercado de Valores es una publicación del Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV). Su edición, diseño y producción se terminó en Proceditor en diciembre de 2010. Está compuesta en fuente Optima de 10,7 puntos.